

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов научного мировоззрения в познании окружающей действительности, а также применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач – в построении и анализе математических моделей биологических объектов, процессов, явлений, обработке получаемых данных при исследованиях в биологии с использованием современных методов статистической обработки данных с помощью персональных компьютеров в биологических исследованиях; компьютерном программировании и компьютерном моделировании биопроцессов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Общая биология
2.1.2	Информатика и современные информационные технологии
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Биофизика
2.2.2	Современные физиологические и генетические проблемы
2.2.3	Биология человека

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию**

Знать:	
Уровень 1	Полно показывает недостатки традиционного образования и необходимость опережающего развития с точки зрения современного рынка труда
Уметь:	
Уровень 1	Организовать свою познавательную деятельность и решать современные проблемы
Владеть:	
Уровень 1	приемами эффективного саморазвития и самообразования

ПК-4: способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

Знать:	
Уровень 1	теоретические основы и правила составления научно-технических проектов и отчетов
Уметь:	
Уровень 1	применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации
Владеть:	
Уровень 1	программированием и компьютерной обработкой результатов экспериментов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Науки и научные методы познания; понятие детерминистского, стохастического и хаотического подходов при описания процессов природы и общества; основные принципы и закономерности в организации природы
3.2 Уметь:	
3.2.1	Самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачи и решать конкретные задач по специализации с использованием современных вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;
3.3 Владеть:	
3.3.1	Современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Математика в естествознании. Основные принципы построения теоретической биологии.						
1.1	Предмет и задачи курса. Основные понятия, определения. Критерии научности. Методы научного познания. Математизация биологии. /Лек/	3	2	ОК-7 ПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л2.4	0	
1.2	Детерминистские, стохастические и хаотические процессы в природе. Их описание в рамках современной математики. /Лек/	3	2	ОК-7 ПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л2.4	0	
1.3	Математическое моделирование. Перспективы развития и применения математических методов в биологии. /Лек/	3	2	ОК-7 ПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л2.4	0	
1.4	Понятие модели в естествознании. Динамические и статистические модели. Понятие графов, графовые модели. /Пр/	3	2	ОК-7 ПК-4	Л1.4	0	
1.5	Модели в виде дифференциальных, разностных, интегро-дифференциальных моделей. Матричные модели. /Пр/	3	2	ОК-7 ПК-4		0	
1.6	Использование современной компьютерной вычислительной техники для решения задач математического моделирования и математической обработки эмпирических данных /Пр/	3	2	ОК-7 ПК-4		0	
1.7	Работа с литературой по теме раздела: чтение и конспектирование. /Ср/	3	12	ОК-7 ПК-4	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Аналитические модели в биологии.						
2.1	Феноменологическое описание процессов в биосистемах. Дискретность и непрерывность; разностные и дифференциальные уравнения. /Лек/	3	2	ОК-7 ПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.5	0	
2.2	Примеры использования уравнений и их решений для предсказания результатов экспериментальных исследований. Уравнение для нитевой молекулы ДНК. Нелинейные процессы в биологии. /Лек/	3	2	ОК-7 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5	0	
2.3	Задачи объяснения и прогнозирования. Метод имитационного моделирования. /Лек/	3	2	ОК-7 ПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.5	0	
2.4	Балансовые и потоковые модели. Вывод уравнения (закона) Мальтуса, Ферхюльста-Пирла, Гомпертца, Лотка-Вольтерра. /Пр/	3	2	ОК-7 ПК-4		0	
2.5	Кинематические модели взаимодействующих популяций. Иллюстрация принципа конкурентного исключения Гаузе. Модели эпизоотий. /Пр/	3	2	ОК-7 ПК-4		0	
2.6	Имитационные модели транспорта влаги в системе почва-растение-атмосфера. Модель Форестера. /Пр/	3	2	ОК-7 ПК-4		0	

2.7	Работа с литературой по теме раздела: чтение и конспектирование. /Ср/	3	12	ОК-7 ПК-4	Л2.1 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 3. Эмпирико-статистическое моделирование.							
3.1	Описание объектов, процессов и явлений в биологии с позиций стохастического подхода. Соотношение между детерминистским и стохастическим подходами;преимущества,недостатки.С татистические модели. Марковские и не марковские процессы. /Лек/	3	2	ОК-7 ПК-4	Л1.3 Л1.6	0	
3.2	Статистическое моделирование. Вероятность. Случайная величина. Математическое распределение случайной величины.Анализ временных рядов. /Лек/	3	2	ОК-7 ПК-4	Л1.3	0	
3.3	Уравнение линейной регрессии.Проверка статистических гипотез.Статистические критерии. /Лек/	3	2	ОК-7 ПК-4	Л1.3	0	
3.4	Понятие о случайной величине. Описание математических распределений. Смещенность и состоятельность оценок. Виды математических распределений. Распределение Гаусса, Стьюдента, Фишера Построение гистограм, whisker -box графиков. Доверительные интервалы. /Пр/	3	2	ОК-7 ПК-4		0	
3.5	Оценка степени взаимосвязи процессов. Виды корреляций.Уравнение линейной и не линейной регрессии; использование метода наименьших квадратов. /Пр/	3	2	ОК-7 ПК-4		0	
3.6	Виды статистических критериев, критерии применимости; критерий Стьюдента, Фишера, Вилкоксона, Колмогорова /Пр/	3	2	ОК-7 ПК-4		0	
3.7	Работа с литературой по теме раздела: чтение и конспектирование. /Ср/	3	12	ОК-7 ПК-4	Л1.6	0	
3.8	/Зачёт/	3	0	ОК-7 ПК-4		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

устный опрос, реферат,тест,отчет по лабораторной работе,контрольная работа, опрос на зачете

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Александров А. Ю.	Математическое моделирование и исследование устойчивости биологических сообществ	Москва: Лань", 2016	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Артюхов В.Г., Ковалева Т.А., Наквасина М.А., Башарина О.В., Путинцева О.В., Шмелев В.П.	Биофизика: учебник	Москва, Екатеринбург: Академический Проект, Деловая книга, 2016	1
Л1.3	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.4	Ризниченко Г. Ю.	Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.5	Братусь А. С., Платонов А. П., Новожилов А. С.	Динамические системы и модели биологии	Москва: Издательская фирма "Физико- математическая литература" (ФИЗ МАТЛИТ), 2010	1
Л1.6	Хуснутдинов Р. Ш.	Математическая статистика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2015	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Еськов В. М.	Третья парадигма: [монография]	Самара: Офорт, 2011	5
Л2.3	Еськов В. М., Еськов В. В., Филатов М. А., Хадарцев А. А.	Третья глобальная парадигма. Современное естествознание в контексте неопределенности: [монография]	Тула: Издательство ТулГУ, 2016	1
Л2.4	Еськов В. В.	Математическое моделирование гомеостаза и эволюции complexity: [монография]	Тула: Издательство ТулГУ, 2016	1
Л2.5	Еськов В. М., Мельников В. А., Хадарцев А. А.	Введение в системный синтез	Тула, 2006. - Т. 13, № 3	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Головицына М. В.	Применение математических методов для сжатия исходной информации при описании технологического процесса выращивания минералов / Математические методы и автоматизированные системы в геологии. Отечественный производственный опыт. Экспресс-информация, № 11-12, 1988	Москва: ВИЭМС, 1988	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Ризниченко Г.Ю. Математическое моделирование в биологии. – Биология – Математика – Популяционная динамика–Экология математическая			
Э2	Информационная система «Динамические модели в биологии»			
Э3	Фонд знаний «Ломоносов». Модели популяционной динамики			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office.			
6.3.1.2	Операционная система Windows.			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



Медико-биологические проблемы
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ

Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	36

Виды контроля в семестрах:
зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доцент Ямпольская Т.Д.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Медико-биологические проблемы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент Макаров П.Н.

Председатель УМС

29 05 2017 г.

прот. № 42

канд. техн. наук, доцент Муравьева Л. А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью учебного курса «Медико-биологические проблемы» является приобретение студентами представлений о проблемах молекулярно-генетического уровня организации живого и ведущей роли естествознания для прогресса медицинской науки.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.В.Д В.10	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Иммунология
2.1.2	Зоология
2.1.3	Микробиология и вирусология
2.1.4	Общая биология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.2	Экология микроорганизмов
2.2.3	Производственная практика, преддипломная

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-9: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных****ситуаций Знать:**

Уровень 1	основные средства при оказании первой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	применять приемы первой медицинской помощи при химических, термических ожогах, при отравлении химическими веществами
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	приемами методов защиты от биологической опасности
-----------	--

ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов**жизнедеятельности Знать:**

Уровень 1	свойства и строение биологических объектов всех царств, особенности морфологии разных таксономических групп (животные, растения, микроорганизмы)
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	применять базовые биологические знания в освоении и решении основных медико-биологических проблем
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	основными методами для изучения физиологической и биохимической активности биологических объектов
-----------	---

ОПК-12: способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности**Знать:**

Уровень 1	принципы, основные понятия и проблемы биологической этики, морально-этические проблемы генетической инженерии и использования ГМО; знает социальные, медицинские, социально-правовые и экологические проблемы, относящихся ко всем живым организмам
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	обосновывать направления и методы решения современных проблем в генетике и селекции, связанные с вопросами биобезопасности
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	этическими, морально-нравственными принципами отношения биоэтики к жизни, понимает здоровье как совокупность физического, психического и социального благополучия; имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	свойства и строение биологических объектов всех царств, особенности морфологии разных таксономических групп (животные, растения, микроорганизмы); принципы, основные понятия и проблемы биологической этики, морально-этические проблемы генетической инженерии и использования ГМО; знает социальные, медицинские, социально-правовые и экологические проблемы, относящихся ко всем живым организмам; знает основные средства при оказании первой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях
3.2	Уметь:
3.2.1	применять базовые биологические знания в освоении и решении основных медико-биологических проблем, обосновывать направления и методы решения современных вопросов в генетике и селекции, связанных с биобезопасностью; применять приемы первой медицинской помощи при химических, термических ожогах, при отравлении химическими веществами
3.3	Владеть:
3.3.1	этическими, морально-нравственными принципами отношения биоэтики к жизни, понимает здоровье как совокупность физического, психического и социального благополучия; имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека; основными методами для изучения физиологической и биохимической активности биологических объектов; приемами методов защиты от биологической опасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Биология – как условие прогресса медицинской науки и здравоохранения.						
1.1	Биологические основы развития, жизнедеятельности и экологии конкретных представителей окружающего мира. /Лек/	7	2	ОПК-5	Л1.1 Л2.8 Л2.9	0	
1.2	Общие вопросы сущности и существования жизни во времени и пространстве /Лаб/	7	2	ОПК-5	Л2.6 Л2.7	0	
1.3	Подготовка к устному опросу. /Ср/	7	6	ОПК-5	Л2.5 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Свойства нуклеиновых кислот как основа их генетических функций.						
2.1	Изучение новых способов записи и считывания наследственной информации. /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-12	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.6	0	
2.2	Новые механизмы регуляции активности генов в процессе формирования отдельных признаков и фенотипа в целом. /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0	
2.3	Новые молекулярно-генетические технологии по определению последовательности нуклеотидов в молекулах ДНК геномов различных организмов. /Лаб/	7	4	ОПК-5 ОПК-12	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.8 Л2.9 Л3.1	0	
2.4	Подготовка доклада с презентацией. /Ср/	7	6	ОПК-5 ОПК-12	Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Понимание молекулярно-биологических механизмов опухолевого роста.						
3.1	Причины, обуславливающие большую трансформирующую активность вирусных онкогенов в сравнении с клеточными. /Лек/	7	4	ОК-9 ОПК-5 ОПК-12	Л1.2 Л2.5 Л2.7 Л2.10	0	
3.2	Использование ДНК-зондов на основе ретровирусных онкогенов. /Лаб/	7	4	ОПК-5 ОПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л3.1	0	

3.3	Подготовка реферата. /Ср/	7	6	ОК-9 ОПК-5 ОПК-12	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 4. Расшифровка механизмов онтогенеза.							
4.1	Изучение расположения делящихся клеток в тканях. /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-12	Л1.1 Л2.2 Л2.10	0	
4.2	Изучение новых механизмов миграции, сортировки и гибели клеток /Лаб/	7	2	ОПК-5 ОПК-12	Л2.1 Л2.10 Л3.1	0	
4.3	Подготовка доклада с презентацией /Ср/	7	6	ОПК-5 ОПК-12	Л1.3 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 5. Иммунный ответ как важнейший компонент гуморальной регуляции компенсаторной гипертрофии.							
5.1	Вопросы о клеточных источниках регенерации. Разногласия и предположения /Лек/	7	4	ОПК-5 ОПК-12	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.10	0	
5.2	Гипотеза резервных клеток и временной дифференцировки /Лаб/	7	4	ОПК-5 ОПК-12	Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л3.1	0	
5.3	Подготовка к семинару. /Ср/	7	6	ОПК-5 ОПК-12	Л2.4 Л2.7 Л2.10 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 6. Структурно-функциональная организация, объем приспособительных возможностей и выживаемость отдельных особей							
6.1	Гипотезы, объясняющие механизмы старения. /Лек/	7	2	ОПК-5 ОПК-12	Л1.1 Л2.2 Л2.10	0	
6.2	Закономерности изменений длительности жизни. /Лаб/	7	2	ОК-9 ОПК-5 ОПК-12	Л1.1 Л2.2 Л3.1	0	
6.3	Подготовка доклада с презентацией. Подготовка к к итоговой контрольной работе. /Ср/	7	6	ОК-9 ОПК-5 ОПК-12	Л2.3 Л2.5 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.4	/Зачёт/	7	0	ОК-9 ОПК-5 ОПК-12	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль:

1. Вопросы для устного опроса.
2. Темы докладов с презентацией.
3. Темы рефератов.
4. Темы семинара
5. Темы итоговой контрольной работы

Промежуточная аттестация:

1. Вопросы для зачета

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Госманов Р. Г., Ибрагимова А. И., Галиуллин А. К.	Микробиология и иммунология: учебное пособие	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013	15
Л1.2	Литвин Ф. Ф., Дубровский В. Т., Хатыпов Р. А., Неверов К. В., Литвин Ф. Ф.	Молекулярная спектроскопия: основы теории и практика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	1
Л1.3	Нефедова Л. Н.	Применение молекулярных методов исследования в генетике: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Иванов В. И., Барышникова Н. В., Билева Дж. С.	Генетика: учебник для студентов по специальностям 040100 - Лечебное дело, 040200 - Педиатрия, 040800 - Медицинская биохимия, 040900 - Медицинская биофизика, 04100 - Медицинская кибернетика	М.: Академкнига, 2006	2
Л2.2	Быков В. Л., Юшканцева С. И.	Гистология, цитология и эмбриология: атлас	Москва: ГЭОТАР -Медиа, 2012	1
Л2.3	Романюха А. А.	Математические модели в иммунологии и эпидемиологии инфекционных заболеваний: [монография]	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012	3
Л2.4	Леванова Л. А., Громова В. А., Филиппова И. Е., Сурикова	Руководство для внеаудиторной работы студентов по иммунологическим препаратам: Учебное пособие	Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2010	1
Л2.5	Савченко В. К.	Ценогенетика. Генетика биотических сообществ: Монография	Минск: Белорусская наука, 2010	1
Л2.6	Картель Н. А., Макеева Е. Н., Мезенко А. М.	Генетика: Энциклопедический словарь	Минск: Белорусская наука, 2011	1
Л2.7	Саруханова Л. Е., Волина Е. Г.	Основы общей микробиологии и иммунологии: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2009	1
Л2.8	Кузнецов А.Е.	Прикладная экобиотехнология. Том 2: Допущено Учебно- методическим объединением по образованию в области химической технологии и биотехнологии в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности "Биотехнология"	Moscow: БИНОМ, 2015	2
Л2.9	Кузнецов А.Е.	Прикладная экобиотехнология. Том 1.: Допущено Учебно- методическим объединением по образованию в области химической технологии и биотехнологии в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности "Биотехнология"	Moscow: БИНОМ, 2015	2
Л2.10	Кузнецов С. Л., Мушкамбаров Н. Н.	Гистология, цитология и эмбриология: учебник	Москва: Медицинское информационное агентство, 2016	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Фахрутдинов А. И., Ямпольская Т. Д., Панькова Т. Д.	Биохимические методы исследований: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	72
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	PubMed Central (PMC) http://www.pubmedcentral.nih.gov/ База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.			
Э2	BioexplorerNet http://www.biolinks.net.ru/Journals/ База данных научных журналов по биологическим наукам.			
	ЭЗ В			
	MN http://www.bmn.com Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.			
Э4	PNAS http://www.pnas.org/searchall/ В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.			
Э5	Сибирский экологический журнал http://www.sibran.ru/ Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для предоставления учебной информации студентам помещения для проведения лекционных и занятий укомплектованы мультимедийным оборудованием, презентациями по темам, набором табличного материала. Для проведения лабораторных занятий: автоклавы, микроскопы лабораторные, микроскопы исследовательские, стерилизаторы, сухожаровые шкафы, анаэробостаты, водяные бани, микробиологические боксы (ламинарные шкафы), фотоэлектроколориметр, микробиологические качалки (шейкеры), наборы питательных сред, реактивов, комплекты красителей, лабораторная посуда общелабораторная и специальная.			
-----	--	--	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.				
Представлены в Приложении 3.				
Представлены в Приложении 4.				

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



Методика преподавания биологии в школе

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Вид занятий				
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

УИ: b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml

стр. 2

Программу составил(и):

канд. пед. наук, доцент Т. М. Старикова



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Методика преподавания биологии в школе

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. №944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд.биол.наук, доцент П.Н. Макаров



Председатель УМС

24 05 2017 г.



к.х.и.н., рецензент Пурасваева Л.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	обеспечить профессионально-методическую подготовку будущих учителей биологии, способных качественно осуществлять предметное обучение и воспитание в школах, ВУЗах. Сформировать теоретическую готовность учителя биологии в сфере современной реформы биологического образования
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.В.ОД	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Психология и педагогика
2.1.2	Основы биоэтики
2.1.3	История и методология биологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научные основы школьного курса биологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать:

Уровень 1	- основные требования работы в коллективе; - особенности и признаки понятия толерантность.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	- работать в коллективе; - быть терпимым к иного рода взглядам.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	- способами самовыражения и проявления человеческой индивидуальности; - признаками толерантности
-----------	--

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию**Знать:**

Уровень 1	- отличие понятий: самоорганизация и самообразование.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	-составлять планы и отчеты по самообразованию; - целенаправленно организовывать свою познавательную деятельность; - управлять собой.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	- средствами и методами самоорганизации и эффективного саморазвития.
-----------	--

ОПК-14: способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и**экологии Знать:**

Уровень 1	-основные требования к дискуссии; -социально-значимые проблемы биологии и экологии.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	-вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	-методологией диалога по социально-значимым проблемам биологии и экологии.
-----------	--

ПК-7: способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

Знать:

Уровень 1	- основы психологии и педагогике; - биолого – экологические проблемы округа.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	- разрабатывать уроки, проводить просветительскую деятельность среди населения на основе знаний психологии и педагогики.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	- современными образовательными технологиями; - активными и интерактивными методами обучения; - различными методами и средствами просветительской деятельности.
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные требования работы в коллективе;
3.1.2	особенности и признаки понятия толерантность;
3.1.3	отличие понятий: самоорганизация и самообразование;
3.1.4	основные требования к дискуссии;
3.1.5	социально-значимые проблемы биологии и экологии;
3.2	Уметь:
3.2.1	работать в коллективе;
3.2.2	быть терпимым к иного рода взглядам;
3.2.3	составлять планы и отчеты по самообразованию;
3.2.4	целенаправленно организовывать свою познавательную деятельность;
3.2.5	управлять собой;
3.2.6	вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии;
3.2.7	разрабатывать уроки, проводить просветительскую деятельность среди населения на основе знаний психологии и педагогики.
3.3	Владеть:
3.3.1	признаками толерантности; средствами и методами самоорганизации и эффективного саморазвития; методологией диалога по социально-значимым проблемам биологии и экологии; современными образовательными технологиями;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Методика преподавания биологии как наука и как учебная дисциплина						
1.1	Методика преподавания биологии как наука и как учебная дисциплина. /Лек/	7	2	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Методика преподавания биологии как наука и как учебная дисциплина. Подготовка к беседе /Ср/	7	2	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции обучения биологии						
2.1	Создание здоровьесберегающей среды средствами образования. /Лек/	7	2	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Воспитание и развитие учащихся при обучении биологии. /Лек/	7	2	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Альтернативный подход изучения биологии. /Лек/	7	2	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.4	Введение. Годовые, тематические и поурочные планы /Лаб/	7	2	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
2.5	Анализ литературы по разделу "Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники". Методика организации и проведения лабораторной работы в теме "Клеточное строение растительного организма". /Лаб/	7	2	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
2.6	Образовательные, воспитывающие и развивающие функции обучения биологии. Подготовка творческих проектов. /Ср/	7	6	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 3. Организация процесса обучения биологии							
3.1	Методы обучения биологии. /Лек/	7	2	ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Системы средств обучения биологии. /Лек/	7	2	ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Организационные формы обучения биологии. /Лек/	7	2	ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	Формирование системы биологических понятий. /Лек/	7	2	ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.5	Урок - основная форма учебного процесса, его типы, требования к уроку. Разработка методики опроса и объяснения нового материала на примере темы "Побег" /Лаб/	7	4	ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	
3.6	Конференция - одна из форм организации учебного процесса. Проведение конференции по теме: "Охрана рыб. Закон об охране и использовании животного мира". /Лаб/	7	4	ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	
3.7	Современные технологии в образовании /Лек/	7	2	ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.8	Альтернативный подход изучения биологии /Лаб/	7	2	ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
3.9	Современные технологии в образовании /Лаб/	7	2	ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
3.10	Цифровые образовательные ресурсы /Лаб/	7	2	ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
3.11	Творческая работа: "Организация процесса обучения биологии" /Ср/	7	28	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2	0	
3.12	/Зачёт/	7	0	ОК-7	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л3.1 Л3.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

контрольная работа, устный опрос на зачете

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кругликов Г. И.	Методика профессионального обучения с практикумом: учебное пособие	М.: Академия, 2007	10
Л1.2	Пономарева И. Н., Соломин В. П., Роговая О. Г.	Методика обучения биологии: учебник	Москва: Академия, 2012	5
Л1.3	Теремов А. В., Перелович Н. В., Петросова Р. А., Косорукова Л. А.	Теория и методика обучения биологии. Учебные практики. Методика преподавания биологии: учебное пособие	Москва: Прометей, 2012	1
Л1.4	Теремов А. В.	Знаково-символическая система в обучении биологии: Учебное пособие	Москва: Прометей, 2013	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Старикова Т. М.	Формирование экологической готовности студентов педагогических вузов к созданию образовательной среды: [монография]	Сургут: Издательство СурГУ, 2006	5
Л2.2	Якунчев М. А., Маркинов И. Ф., Ручин А. Б.	Методика преподавания биологии: учебник	Москва: Издательский центр "Академия", 2014	5
Л2.3	Минченков Е. Е.	Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин	Москва: Лань", 2016	1
Л2.4	Алешина Л. И., Андреева И. М., Аникеева Л. Ф., Аникина И. А., Анцыперова Т. А., Богуславская Е. В., Борисова О. А., Бузина Н. А., Бурова И. В., Бурцева В. В., Валова М. Н., Ващенко О. Л., Веденеев А. М., Велибекова Т. П., Власова Е. Г., Войнова Н. А., Галенко А. М., Говорова Е. В., Головнова К. А., Гончарова Н. Н., Горбунова Н. А., Гордесва Н. М., Городничева И. А., Данько А. В., Демьянова Ю. М., Дудкина О. П., Жердева Е. А., Зверев А. В., Зверева И. В., Здвижкова С. А., Ивченко И. Г., Какунина Л. В., Конда	Актуальные вопросы теории и практики биологического образования: Материалы VII-й всероссийской научно-практической конференции 14-15 ноября 2013 г.	Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Планета, 2013	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Алексеева Е. В., Алешина Л. И., Аникеева Л. Ф., Аникина И. А., Бабич Ю. М., Беликова А. А., Бочарова Г. Ю., Бузина Н. А., Бурим Н. И., Бурцева В. В., Васильева И. А., Васильева О. Н., Веденеев А. М., Волкова Т. В., Вундер С. А., Генералова Н. Н., Головко С. П., Горбунова Н. А., Городничева И. А., Грибанова О. В., Григорян Е. Г., Григорян Л. Ю., Грицко Т. П., Гришина М. Н., Грищенко И. К., Громова Л. А., Данько А. В., Деманова Е. С., Додонова А. Г., Ермамбетова С. И., Завьялова Г. Е., Задорожнова М. В., Заха	Актуальные вопросы теории и практики биологического образования: Материалы IX-й всероссийской научно-практической конференции (Волгоград, 20 ноября 2015 г.)	Волгоград: Волгоградский государственный социально- педагогический университет, Планета, 2015	1
Л2.6	Старикова Т. М.	Методика преподавания биологии: учебно-методическое пособие для студентов-биологов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Старикова Т. М.	Опорные конспекты по биологии	Сургут: Сургутский государственный университет, 2014	1
Л3.2	Старикова Т. М., Стариков В. П.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: рекомендовано методической комиссией для студентов специальности и направления "Биология" СурГУ	Сургут, 2014	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Российский общеобразовательный портал.
Э2	Профильное обучение в старшей школе.
Э3	Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
Э4	Биология в школе: Научно-методический журнал.
Э5	Система тестирования MOODLE

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.

Представлены в Приложении 3.

Представлены в Приложении 4.

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



Методы изучения позвоночных животных рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии	
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 4
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

УП: b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml

стр. 2

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доцент К.А. Берников



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Методы изучения позвоночных животных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологииПротокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Председатель УМС 24 05 2017 г. № 42 к.х.н.ч., доцент Журавлева И.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	усвоение основных понятий и терминов курса; изучение основных современных методологических концепций зоологических и экологических исследований; изучение методов полевых зоологических исследований территориального распределения, кормодобывания, демографии популяций и миграций животных; формирование системы представлений о выборочное™, репрезентативности и достоверности количественных данных в зоологии и экологии усвоение методов количественной классификации и факторного анализа в зоологических и экологических исследованиях формирование системы представлений о принципах изучения животного населения на ландшафтной основе; изучение методов зоогеографического мониторинга, формирования и использования баз данных и ГИС-технологий
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.В.ДВ.1	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Экология и рациональное природопользование
2.1.2	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных)
2.1.3	Биогеография
2.1.4	Биоиндикация и биотестирование
2.1.5	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных)
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, специализированная
2.2.2	Растительный и животный мир ХМАО
2.2.3	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по экологии растений и животных)
2.2.4	Фитоиндикация и контроль состояния наземных и водных экосистем
2.2.5	Заповедное дело
2.2.6	Региональные проблемы экологии животных
2.2.7	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.8	Производственная практика, преддипломная

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Знать:

Уровень 1 | основы биологического разнообразия, понятие о популяции и

Уметь:

Уровень 1 | анализировать биологическое многообразие

Владеть:

Уровень 1 | навыками математической обработки полученных результатов наблюдений

ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Знать:

Уровень 1 | биологическую номенклатуру видов.

Уметь:

Уровень 1 | самостоятельно классифицировать виды позвоночных

животных Владеть:

Уровень 1 | навыками наблюдения в природных условиях за объектами живой природы, навыками описания типов фауны

ОПК-12: способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности

Знать:

Уровень 1	основы этического отношения к объектам живой природы
Уметь:	
Уровень 1	грамотно оценивать необходимость сбора нативного материала
Владеть:	
Уровень 1	основными навыками учета наземных позвоночных без их изъятия из природных условий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные методы зоологических и экологических исследований, связанные с преподаванием биологии;
3.1.2	основные методы организации экскурсионных и стационарных зоологических исследований на ландшафтной основе;
3.1.3	систему представлений об оценке связей пространственной и временной динамики видов и сообществ.
3.2	Уметь:
3.2.1	понимать значение этих методов, как методической и методологической основы эколого-фаунистических и зоогеографических исследований;
3.2.2	приобрести навыки определения систематической принадлежности животных в полевых и камеральных условиях;
3.2.3	применять полученные знания в профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	основными количественными методами учетов животных и обработки зоологических данных;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Цели и задачи курса. Особенности современных зоологических методов. /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л3.2	0	
	Раздел 2. Полевые методы						
2.1	Эколого-фаунистические исследования. /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-12	Л1.1 Л2.4 Л3.2	0	
2.2	Основные методы изучения экологии животных /Ср/	4	4	ОПК-3 ОПК-12	Л3.2	0	
2.3	Методы изучения пространственного размещения и размножения животных. /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-12	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
2.4	Освоить методы выявления и изучить причины случайного, равномерного и агрегированного размещения животных /Ср/	4	4	ОПК-2	Л1.1 Л2.1 Л3.2	0	
2.5	Методы изучения питания животных /Лек/	4	2	ОПК-2	Л1.1	0	
2.6	Практическое занятие № 1. Основные методики изучения позвоночных. /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-12	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.2	0	
2.7	Изучение сезонных миграций птиц. /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-12		0	
2.8	Освоить методы мечения, кольцевания, учетов с набл. пунктов /Ср/	4	4	ОПК-3 ОПК-12	Л2.2 Л3.1	0	
2.9	Количественные учеты животных /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-12	Л3.1	0	
2.10	Рассмотреть методы учетов насекомых и птиц /Ср/	4	8	ОПК-2 ОПК-3	Л2.1 Л2.5 Л3.1	0	
2.11	Практическое занятие № 2. Методы учетов. /Пр/	4	2	ОПК-3 ОПК-12	Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л3.2	0	
	Раздел 3. Камеральные методы						
3.1	Методология фаунистических исследований. Эколого-фаунистические исследования /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-12	Л1.1 Л2.3 Л2.4	0	

3.2	Освоить схемы сбора данных при фаунистических исследованиях /Ср/	4	4	ОПК-2 ОПК-3	Л3.1 Л3.2	0	
3.3	Изучение разнообразия фаун и сообществ. Оценка сходства фаун и сообществ /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л2.1 Л2.6	0	
3.4	Ознакомиться с методами расчетов и анализа показателей разнообразия /Ср/	4	4	ОПК-3	Л1.1 Л2.6 Л3.2	0	
3.5	Практическое занятие № 3. Математическая обработка результатов /Пр/	4	4	ОПК-12	Л2.5	0	
Раздел 4. Изучение животного населения на ландшафтно-зональной основе							
4.1	Сбор и первичная обработки характеристик населения животных /Лек/	4	2	ОПК-3		0	
4.2	Рассмотреть методы сбора, обработки и расчетов обобщающих показателей населения животных /Ср/	4	4	ОПК-12	Л1.1 Л2.3 Л3.2	0	
4.3	Практическое занятие № 4. Методики пространственного анализа фауны /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-12	Л1.1 Л2.4 Л3.1 Л3.2	0	
4.4	Ознакомиться с методами и результатами орнитологического мониторинга /Ср/	4	4	ОПК-3 ОПК-12	Л1.1 Л3.1 Л3.2	0	
4.5	Практическое занятие № 5. Экспертиза животного населения /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-12	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2	0	
4.6	/Зачёт/	4	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлено в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлено в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа, устный опрос на зачете

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Стариков В. П., Емцев А. А., Берников К. А., Старикова Т. М., Ибрагимов Д. В.	Позвоночные животные Югры (учёты и камеральная обработка биоматериала): учебно-методическое пособие	Сургут: Сургутский государственный университет, 2015	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Андреева Е. Н., Баккал И. Ю., Горшков В. В.	Методы изучения лесных сообществ	СПб.: Б. и., 2002	14
Л2.2	Рябицев В. К.	Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2008	6

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Машкин В. И.	Методы изучения охотничьих и охраняемых животных в полевых условиях: допущено УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению 020400 - "Биология" и биологическим специальностям	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013	10
Л2.4	Гришанов Г. В., Гришанова Ю. Н.	Методы изучения и оценки биологического разнообразия: Учебное пособие	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010	1
Л2.5	Емцев А. А.	Разнообразие птиц Ханты-Мансийского автономного округа - Югры: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	1
Л2.6	Бахур О.В., Ровкач А.И.	Биология лесных зверей и птиц. Основы охотоведения: учебное пособие	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Стариков В. П., Емцев А. А., Берников К. А., Старикова Т. М., Ибрагимова Д. В.	Позвоночные животные Югры (учеты и камеральная обработка биоматериала): учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	60
Л3.2	Старикова Т. М., Стариков В. П.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: рекомендовано методической комиссией для студентов специальности и направления "Биология" СурГУ	Сургут, 2014	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сибирский экологический журнал
Э2	PNAS
Э3	BioexplorerNet
Э4	BMN
Э5	PubMed Central (PMC)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.



НАУКИ О БИОЛОГИЧЕСКОМ МНОГООБРАЗИИ

Микробиология и вирусология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль. Общая биология
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	108
самостоятельная работа	81
часов на контроль	27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя 18		Неделя 18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	36	36	36	36	72	72
В том числе инт.	36	36	36	36	72	72
Итого ауд.	54	54	54	54	108	108
Контактная работа	54	54	54	54	108	108
Сам. работа	54	54	27	27	81	81
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доцент Ямпольская Т.Д., канд. биол. наук, доцент Фахрутдинов А.И.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Микробиология и вирусология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент Макаров П.Н.



Председатель УМС прот. № 42
29 05 2017 г.



канд. хим. наук, доцент Журавикова А.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью учебного курса «Микробиология и вирусология» является приобретение студентами представлений об основах строения, жизнедеятельности и экологии микроорганизмов, в т.ч. бактерий, грибов, простейших, вирусов на всех уровнях организации (молекулярном, клеточном, популяционном), их взаимоотношениях с окружающей средой. Показать роль в биосферных и экологических процессах, медицине, промышленности и хозяйственной деятельности человека.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.Б	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Биохимия и молекулярная биология
2.1.2	Ботаника
2.1.3	Зоология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Биогеохимические циклы и микроорганизмы
2.2.2	Экология микроорганизмов
2.2.3	Промышленная микробиология и биотехнология
2.2.4	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.5	Производственная практика, преддипломная
2.2.6	Производственная практика, специализированная

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Знать:

Уровень 1	базовые представления о разнообразии биологических объектов и методы их наблюдения
Уровень 2	значение биоразнообразия для устойчивости биосферы
Уровень 3	теоретические основы и базовые представления о разнообразии биологических объектов, методы наблюдения, идентификации и классификации микроорганизмов (бактерий, грибов, водорослей, простейших, вирусов)

Уметь:

Уровень 1	применять знания методов наблюдения, описания и классификации биологических объектов
Уровень 2	применять и излагать базовую общепрофессиональную информацию в области наблюдения, описания и классификации биологических объектов
Уровень 3	излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; применять знания в области природоохранной деятельности, промышленной микробиологии, микологии и вирусологии, геной инженерии

Владеть:

Уровень 1	владеть общепрофессиональными методами исследования и оценки состояния живых систем
Уровень 2	микробиологическими методами исследования, навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов
Уровень 3	микробиологическими методами исследования и методами оценки состояния живых систем разных уровней организации; навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов (наблюдения, описания, идентификации, классификации)

ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

Знать:

Уровень 1	базовые понятия о разнообразии биологических объектов
Уровень 2	теоретические основы и базовые представления о разнообразии биологических объектов
Уровень 3	теоретические основы разнообразия биологических объектов и основные механизмы жизнедеятельности микроорганизмов

Уметь:

Уровень 1	уметь ориентироваться в клеточной организации биологических объектов
Уровень 2	применять знания принципов клеточной организации биологических объектов в профессиональной

	деятельности
Уровень 3	применять знания в освоении и создании новых биологических технологий в хозяйственных и медицинских целях
Владеть:	
Уровень 1	основными приемами познания жизнедеятельности биологических объектов биофизическими и биохимическими методами
Уровень 2	основными методиками изучения клеточной организации и познания жизнедеятельности биологических объектов
Уровень 3	современными методиками познания жизнедеятельности биологических объектов, в том числе, микроорганизмов на молекулярном уровне

ОПК-6: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

Знать:	
Уровень 1	основные современные методы работы с биологическими объектами
Уровень 2	современные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях
Уровень 3	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами, устройство основного оборудования
Уметь:	
Уровень 1	применять методы исследований с биологическими объектами в полевых условиях
Уровень 2	применять знания о современных методах работы в профессиональной деятельности
Уровень 3	использовать экспериментальные методы работы в полевых и лабораторных условиях
Владеть:	
Уровень 1	владеть основными методами исследований в полевых условиях
Уровень 2	владеть методами современной биологии в полевых и лабораторных условиях
Уровень 3	комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов экспериментальной микробиологии и экологии; навыками работы с современной аппаратурой

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы и базовые представления о разнообразии биологических объектов, методы наблюдения, идентификации и классификации микроорганизмов (бактерий, грибов, водорослей, простейших, вирусов), принципы организации биологических объектов
3.2	Уметь:
3.2.1	излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; применять знания в области природоохранной деятельности, промышленной микробиологии, генной инженерии, применять знания в освоении и создании новых биологических технологий, осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях
3.3	Владеть:
3.3.1	комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов экспериментальной микробиологии и экологии; микробиологическими методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации; навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов (наблюдения, описания, идентификации, классификации).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Микробиология, ее роль и значение в естественнонаучных знаниях, жизни и прогрессе человечества.						
1.1	Предмет и задачи микробиологии. /Лек/	3	2	ОПК-3	Л1.6	0	
1.2	Организация микробиологических лабораторий. /Лаб/	3	2	ОПК-3	Л1.4 Л2.2 Л3.1 Л3.2	2	
1.3	Подготовка к устному опросу и тестированию. /Ср/	3	9	ОПК-3	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л3.4 Э4 Э2 Э1 Э3 Э5	0	

	Раздел 2. Систематика и номенклатура микроорганизмов.						
2.1	Основные принципы классификации микроорганизмов. /Лек/	3	4	ОПК-3	Л1.3 Л1.5	0	
2.2	Микроскопические методы исследования микроорганизмов. /Лаб/	3	2	ОПК-3	Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л3.2	2	
2.3	Подготовка доклада с презентацией. /Ср/	3	15	ОПК-3	Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.4 Э4 Э2 Э1 Э3 Э5	0	
	Раздел 3. Морфология микроорганизмов и структура бактериальной клетки.						
3.1	Положение микроорганизмов в системе живого мира. /Лек/	3	2	ОПК-5	Л1.2 Л1.4 Л2.1	0	
3.2	Ультраструктура бактериальной клетки /Лек/	3	4	ОПК-5	Л1.2 Л1.4 Л2.1	0	
3.3	Способы приготовления нативных микроскопических препаратов. /Лаб/	3	2	ОПК-5	Л2.2 Л2.3 Л2.6	2	
3.4	Фиксированные препараты и их окраска. /Лаб/	3	2	ОПК-5	Л2.2 Л2.3 Л2.6	2	
3.5	Морфология и ультраструктура бактериальных клеток. /Лаб/	3	4	ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.6	4	
3.6	Классификация и морфология грибов. /Лаб/	3	2	ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.6	2	
3.7	Морфология цианобактерий. /Лаб/	3	2	ОПК-5	Л2.6	2	
3.8	Классификация и систематика простейших. /Лаб/	3	2	ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.6	2	
3.9	Подготовка к устному опросу и тестированию. /Ср/	3	14	ОПК-5	Л1.3 Л1.5 Л2.1 Л3.4 Э4 Э2 Э1 Э3 Э5	0	
	Раздел 4. Культивирование и рост микроорганизмов.						
4.1	Принципы культивирования бактерий. /Лек/	3	6	ОПК-5	Л2.2 Л2.6 Л3.3	0	
4.2	Питательные среды и их классификация. /Лаб/	3	2	ОПК-6	Л2.2 Л2.6 Л3.3	2	
4.3	Методы стерилизации. /Лаб/	3	2	ОПК-6	Л2.2 Л2.6 Л3.2	2	
4.4	Техника микробиологических посевов. Бактериологическое исследование различных объектов. /Лаб/	3	4	ОПК-5 ОПК-6	Л2.2 Л2.6 Л3.2 Л3.3	4	
4.5	Культуральные свойства микроорганизмов и образование пигментов. /Лаб/	3	2	ОПК-5 ОПК-6	Л2.2 Л2.6 Л3.2	2	
4.6	Количественный учет микроорганизмов /Лаб/	3	2	ОПК-6	Л2.2 Л3.2	2	
4.7	Прямые методы подсчета микроорганизмов /Лаб/	3	4	ОПК-6	Л2.6 Л3.2 Л3.3	4	
4.8	Условия и факторы культивирования микроорганизмов /Лаб/	3	2	ОПК-5 ОПК-6	Л2.2 Л2.6 Л3.2 Л3.3	2	
4.9	Подготовка к тестированию и контрольной работе. /Ср/	3	16	ОПК-5 ОПК-6	Л1.2 Л2.6 Л3.3 Э4 Э2 Э1 Э3 Э5	0	
4.10	/Зачёт/	3	0	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	Л1.5 Л1.6 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4 Э2 Э1 Э3 Э5	0	

	Раздел 5. Физиология и биохимия бактерий.						
5.1	Метаболизм прокариот /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-5	Л1.4 Л2.1 Л2.3	0	
5.2	Энергетический метаболизм прокариот. /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-5	Л1.5 Л2.1	0	
5.3	Регуляторные системы у прокариот. /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-5	Л1.5 Л2.1	0	
5.4	Методы хранения культур микроорганизмов /Лаб/	4	2	ОПК-3 ОПК-5	Л2.2 Л2.3	2	
5.5	Методы разрушения клеток и определение состава клеток микроорганизмов. /Лаб/	4	2	ОПК-3 ОПК-5	Л2.2 Л2.6	2	
5.6	Определение внеклеточных ферментов микроорганизмов /Лаб/	4	2	ОПК-3 ОПК-5	Л2.2 Л2.3 Л2.6	2	
5.7	Определение антибиотической активности микроорганизмов и их чувствительности к антибиотикам. /Лаб/	4	2	ОПК-3 ОПК-5	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6	2	
5.8	Методы выделения чистых культур микроорганизмов и определение чистоты выделенной культуры. /Лаб/	4	2	ОПК-3 ОПК-5	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6	2	
5.9	Идентификация микроорганизмов. /Лаб/	4	2	ОПК-3 ОПК-5	Л1.6 Л2.3 Л2.6	2	
5.10	Энергетические процессы микроорганизмов. /Лаб/	4	4	ОПК-3 ОПК-5	Л1.6 Л2.3 Л2.6	4	
5.11	Подготовка к тестированию и семинару. /Ср/	4	8	ОПК-3 ОПК-5	Л2.1 Л3.4 Э4 Э2 Э1 Э3 Э5	0	
	Раздел 6. Основы генетики микроорганизмов.						
6.1	Особенности генетики бактерий /Лек/	4	2	ОПК-5 ОПК-6	Л1.1 Л2.1 Л2.4 Л2.5	0	
6.2	Формы обмена генетическим материалом у бактерий. /Лек/	4	2	ОПК-5 ОПК-6	Л1.1 Л2.1 Л2.4 Л2.5	0	
6.3	Методы изучения генетики микроорганизмов. /Лаб/	4	2	ОПК-5 ОПК-6	Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5	2	
6.4	Обмен генетическим материалом у бактерий. /Лаб/	4	2	ОПК-5 ОПК-6	Л2.4 Л2.5	2	
6.5	Методы получения мутантных клеток бактерий. /Лаб/	4	2	ОПК-5 ОПК-6	Л2.2 Л2.5	2	
6.6	Подготовка к семинару. /Ср/	4	6	ОПК-5 ОПК-6	Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.4 Э4 Э2 Э1 Э3 Э5	0	
	Раздел 7. Общая вирусология.						
7.1	Основные свойства вирусов их молекулярно-генетическая организация. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1	0	
7.2	Жизненные циклы вирусов. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1	0	
7.3	Вирусы бактерий (бактериофаги). /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1	0	
7.4	Классификация и строение вирусов. /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л2.4 Л3.1	2	
7.5	Методы культивирования вирусов. /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л2.4 Л3.1	2	
7.6	Методы индикации (обнаружения) вирусов. /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л3.1	2	
7.7	Особенности вирусов гриппа, герпеса, гепатита, ВИЧ. /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л1.3 Л1.4 Л2.5	2	

7.8	Подготовка к устному опросу. /Ср/	4	4	ОПК-3	Л1.1 Л1.3 Л2.5 Л3.4 Э4 Э2 Э1 Э3 Э5	0	
Раздел 8. Экология микроорганизмов.							
8.1	Понятие о микробиоценозе и взаимоотношениях слагающих его групп микроорганизмов. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
8.2	Преобразование микроорганизмами соединений азота. /Лаб/	4	4	ОПК-3 ОПК-5	Л1.2 Л1.6 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.3	4	
8.3	Участие микроорганизмов в круговоротах, серы, железа, фосфора. /Лаб/	4	2	ОПК-3 ОПК-5	Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л2.3 Л3.1 Л3.3	2	
8.4	Подготовка к устному опросу. /Ср/	4	9		Л3.4 Э4 Э2 Э1 Э3 Э5	0	
8.5	/Экзамен/	4	27	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4 Э2 Э1 Э3 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Проведение текущего контроля:

1. Вопросы для устного опроса.
 2. Вопросы для тестирования.
 3. Темы докладов с презентацией.
 4. Темы семинара.
 5. Темы контрольной работы
- Проведение промежуточной аттестации:

1. Вопросы к зачету.
2. Экзаменационные вопросы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Воробьев А. А.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студентов медицинских вузов	Москва: Медицинское информационное агентство, 2012	40

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Коростелёва Л. А., Кошаев А. Г.	Основы экологии микроорганизмов: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям 020800.62 "Экология", 110200.62 "Агрономия", 110100.62 "Агрохимия и агропочвоведение", 020800.68 "Экология и природопользование", 110100.68 "Агрохимия и агропочвоведение"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013	10
Л1.3	Колычев Н. М., Госманов Р. Г.	Ветеринарная микробиология и микология: допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебника для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности 111801.65 - "Ветеринария"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014	5
Л1.4	Госманов Р. Г., Ибрагимова А. И., Галиуллин А. К.	Микробиология и иммунология: учебное пособие	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013	15
Л1.5	Ткаченко К. В.	Микробиология: Учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2012	1
Л1.6	Сидоренко О. Д., Борисенко Е. Г., Ванькова А. А., Войно Л. И.	Микробиология: Учебник для агротехнологов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ленгелер И., Древис Г., Шлегель Г.	Современная микробиология. Прокариоты: в 2 т.	М.: Мир, 2005	1
Л2.2	Нетрусов А. И.	Практикум по микробиологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Academia, 2005	27
Л2.3	Теппер Е. З., Шильникова В. К., Переверзева Г. И.	Практикум по микробиологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 012400 "Микробиология" и биологическим специальностям	М.: Дрофа, 2004	2
Л2.4	Волина Е. Г., Саруханова Л. Е.	Основы частной микробиологии: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011	1
Л2.5	Божкова В. П.	Основы генетики: Учебное пособие	Москва: ПАРАДИГМА, 2009	1
Л2.6	Павлович С. А.	Микробиология с микробиологическими исследованиями	Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2009	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Алехин В. Г., Ямпольская Т. Д.	Методическое пособие к лабораторным занятиям по курсу общей микробиологии с основами вирусологии: Для студентов спец. "Биология" и "Биоэкология" биолог. фак.	Сургут: Издательство СурГУ, 2001	87
Л3.2	Ямпольская Т. Д., Фахрутдинов А. И., Алехин В. Г.	Рабочая тетрадь по микробиологии: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2011	1
Л3.3	Ямпольская Т. Д., Фахрутдинов А. И.	Изучение природных объектов: питательные среды: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	1
Л3.4	Старикова Т. М., Стариков В. П.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: рекомендовано методической комиссией для студентов специальности и направления "Биология" СурГУ	Сургут, 2014	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	BioexplorerNet http://www.biolinks.net.ru/Journals/ База данных научных журналов по биологическим наукам.
----	--

Э2
В

	MN http://www.bmn.com Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
Э3	PNAS http://www.pnas.org/searchall/ В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.
Э4	PubMed Central (PMC) http://www.pubmedcentral.nih.gov/ База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
Э5	Сибирский экологический журнал http://www.sibran.ru/ Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.	
------------------------------	--



Науки о Земле (геология, география, почвоведение) рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии и биотехнологии**
 Учебный план b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml
 Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
 Квалификация **Бакалавр**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены I
в том числе:		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	27	
часов на контроль	27	

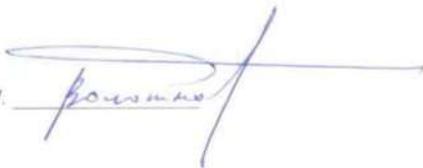
Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	I (1.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	18	18	18	18
В том числе инт.	18		18	
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	27	27	27	27
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

УП: b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml

Программу составил(и):

к.э.н.,с.н.с.,доцент Болотнов В.П.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Науки о Земле (геология, география, почвоведение)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. №944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой к.биол.н.,доцент Макаров П.Н.



Председатель УМС

29 05 2017 г.

прот. № 42



канд.хим.наук,доцент Муравиева Л.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью учебного курса “Науки о Земле (геология, география, почвоведение)” является формирование представления о происхождении и строении Земли, о свойствах Земли как арены жизни, о роли живого в эволюции Земли, о системной организации природных явлений на Земле, о взаимодействии, динамике и эволюции основных геосферных и геоструктурных оболочек планеты в ходе естественных процессов, В результате деятельности человека как геологической силы, которые обеспечивают условия биотичности (жизненности) участков территорий. Формирование у студентов представления об основах образования почв и почвенного покрова на основе изучения биогеохимических основ почвообразовательного процесса, показать роль почвенного покрова в функционировании биосферы.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.Б	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общая биология
2.1.2	Науки о биологическом многообразии
2.1.3	Ботаника
2.1.4	Зоология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Общая биология
2.2.2	Биогеография
2.2.3	Общая и региональная фенология
2.2.4	Биология почв
2.2.5	Основы природопользования
2.2.6	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	
Знать:	
Уровень 1	состав и строение Земли и земной коры; положение Земли в космическом пространстве, основы динамической геологии, физической географии, почвоведения; физические поля Земли.
Уровень 2	частично представлять состав и строение Земли и земной коры; положение Земли в космическом пространстве, основы динамической геологии, физической географии, почвоведения; физические поля Земли.
Уровень 3	неполно представлять состав и строение Земли и земной коры; положение Земли в космическом пространстве, основы динамической геологии, физической географии, почвоведения; физические поля Земли.
Уметь:	
Уровень 1	применять знания в области наук о Земле для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.
Уровень 2	частично уметь применять знания в области наук о Земле для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.
Уровень 3	неуверенно уметь применять знания в области наук о Земле для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с картографическим материалом; комплексом лабораторных и полевых методов исследований, определения состава и свойств минералов, горных пород и почв.
Уровень 2	частично навыками работы с картографическим материалом; комплексом лабораторных и полевых методов исследований, определения состава и свойств минералов, горных пород и почв.
Уровень 3	неуверенно владеть навыками работы с картографическим материалом; комплексом лабораторных и полевых методов исследований, определения состава и свойств минералов, горных пород и почв.
ОПК-10: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	

Знать:	
Уровень 1	основы экологии и природопользования; методы экологических исследований и мониторинга.
Уровень 2	частично знать основы экологии и природопользования; методы экологических исследований и мониторинга.
Уровень 3	неполно знать основы экологии и природопользования; методы экологических исследований и мониторинга.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать базовую информацию по экологии и природопользованию, формулировать основные проблемы охраны окружающей среды.
Уровень 2	частично уметь анализировать базовую информацию по экологии и природопользованию, формулировать основные проблемы охраны окружающей среды.
Уровень 3	неуверенно уметь анализировать базовую информацию по экологии и природопользованию, формулировать основные проблемы охраны окружающей среды.
Владеть:	
Уровень 1	экологическими понятиями и терминологией, методами экологических исследований и мониторинга.
Уровень 2	частично владеть экологическими понятиями и терминологией, методами экологических исследований и мониторинга.
Уровень 3	неуверенно владеть экологическими понятиями и терминологией, методами экологических исследований и мониторинга.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	состав и строение Земли и земной коры; положение Земли в космическом пространстве, основы динамической геологии, физической географии, почвоведения; физические поля Земли; основы экологии и природопользования; методы экологических исследований и мониторинга.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять знания в области наук о Земле для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; анализировать базовую информацию по экологии и природопользованию, формулировать основные проблемы охраны окружающей среды.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с картографическим материалом; комплексом лабораторных и полевых методов исследований, определения состава и свойств минералов, горных пород и почв; экологическими понятиями и терминологией, методами экологических исследований и мониторинга.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Основы общей географии							
1.1	Основы общей географии /Лек/	1	12	ОПК-2 ОПК-10	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
1.2	Основы общей географии /Лаб/	1	6	ОПК-2 ОПК-10	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
1.3	Основы общей географии /Ср/	1	9	ОПК-2 ОПК-10	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
Раздел 2. Основы геологии, геоморфологии, геохронологии							
2.1	Основы геологии, геоморфологии, геохронологии /Лек/	1	12	ОПК-2 ОПК-10	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
2.2	Основы геологии, геоморфологии, геохронологии /Лаб/	1	6	ОПК-2 ОПК-10	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
2.3	Основы геологии, геоморфологии, геохронологии /Ср/	1	9	ОПК-2	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
Раздел 3. Основы почвоведения							
3.1	Основы почвоведения /Лек/	1	12	ОПК-2 ОПК-10	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
3.2	Основы почвоведения /Лаб/	1	6	ОПК-2 ОПК-10	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
3.3	Основы почвоведения /Ср/	1	9	ОПК-2 ОПК-10	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
3.4	Науки о Земле /Экзамен/	1	27	ОПК-2 ОПК-10	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
Представлены в "Приложении 1"
5.2. Темы письменных работ
Представлены в "Приложении 1"
5.3. Фонд оценочных средств
Представлены в "Приложении 1"
5.4. Перечень видов оценочных средств
Устный опрос, лаб. работа и отчет к ней, темы итоговой контрольной работы, опрос на экзамене

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Климов Г. К., Климова А. И.	Науки о Земле: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА- М", 2018	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Петрова Н. Н., Соловьёва Ю. А., Лихолат Т. В.	Землеведение: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2011	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Шепелев А. И., Бордей Р. Х., Моисеева Е. А.	Науки о Земле (основы геологии, географии, почвоведения): учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	85
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Русское географическое общество			
Э2	Российское образование: федеральный портал: Каталог образовательных Интернет-ресурсов: землеведение и ландшафтоведение [Электронный ресурс].			
Э3	Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Географический фа-культет. Кафедра физической географии и ландшафтоведения [Электронный ресурс].			
Э4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс].			
Э5	Всемирная география			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения лекционных занятий и лабораторных работ. Помещения укомплектованы необходимой учебной и лабораторной мебелью. Наличие компьютерного класса общего пользования с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор для демонстрации лекций с презентацией в ПО «MS PowerPoint».

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Представлены в Приложении 2.	
Представлены в Приложении 3.	
Представлены в Приложении 4.	

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"**



Научные основы школьного курса биологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	81
часов на контроль	27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	9			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Вид занятий				
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

УП: b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml

Программу составил(и):

канд. пед. наук, доцент Т. М. Старикова



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Научные основы школьного курса биологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

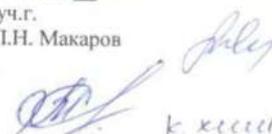
Протокол от 20 05 2017 г. № 24

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд.биол.наук, П.Н. Макаров

Председатель УМС

20 05 2017 г. № 42



к.х.м.н., доцент Макаров П.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	«Научные основы школьного курса биологии» является овладение научно-теоретическими и практическими достижениями современной науки биологии, современными технологиями ,ее общих концепций и выводов, способствующих развитию профессиональных качеств будущего учителя биологии.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.В.ОД	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Методика преподавания биологии в школе
2.1.2	Науки о биологическом многообразии
2.1.3	Науки о Земле (геология, география, почвоведение)
2.1.4	Биогеография
2.1.5	Основы биоэтики
2.1.6	Экология и рациональное природопользование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.2	Производственная практика, преддипломная

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать:

Уровень 1	Слабо представляет требования работы в коллективе
Уровень 2	Допускает неточности в понятиях: толерантность, терпимость, потворство
Уровень 3	Основные требования и приемы работы в коллективе , микрогруппах и парах постоянного состава; объективно показывает признаки понятия толерантность;

Уметь:

Уровень 1	Затрудняется в понимании коллег
Уровень 2	-организовывать свою познавательную деятельность;
Уровень 3	Слаженно работать в коллективе;

Владеть:

Уровень 1	-Слабо владеет приемами толерантности
Уровень 2	Методами и приемами эффективного саморазвития;
Уровень 3	Приемами работы в коллективе;

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию**Знать:**

Уровень 1	Слабо представляет приемы самоорганизации и самообразования
Уровень 2	отличие понятий: самоорганизация и самообразование
Уровень 3	Полно показывает недостатки традиционного образования и необходимость опережающего развития с точки зрения современного рынка труда

Уметь:

Уровень 1	Затрудняется в выборе подходов к решению современных проблем
Уровень 2	Организовать свою познавательную деятельность
Уровень 3	Нестандартно подходит к решению современных проблем

Владеть:

Уровень 1	Слабо владеет приемами эффективного саморазвития
Уровень 2	Методами и приемами эффективного саморазвития;
Уровень 3	Методами опережающего образования и самообразования

ОПК-14: способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии Знать:

Уровень 1	Слабо представляет эффективные технологии группового взаимодействия; сущность понятий: научная картина мира, биологическая картина мира; принцип научности, принцип доступности
-----------	---

Уровень 2	Основные требования к дискуссии; пути усиления научности школьной биологии;
Уровень 3	Методику проведения дискуссии; социально-значимые проблем биологии и экологии округа; сущность понятий: научная картина мира, биологическая картина мира; принцип научности, принцип доступности.
Уметь:	
Уровень 1	Затрудняется в проведении просветительской деятельности; в применении законов и закономерностей.
Уровень 2	Принять решения в группе посредством обсуждения ; законы, закономерности, учения, теории, концепции, гипотезы в биологической науке и в школьной биологии
Уровень 3	Вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии; применять законы, закономерности, учения, теории, концепции, гипотезы в биологической науке и в школьной биологии; методы биологии (принципы биологического познания);
Владеть:	
Уровень 1	Слабо владеет проблемами биологии
Уровень 2	Методами и приемами дискуссии
Уровень 3	Способом организации совместной деятельности с целью интенсификации процесса

ПК-7: способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

Знать:	
Уровень 1	Вызывают затруднения социально-значимые проблемы биологии и экологии
Уровень 2	Методы и задачи психологии и педагогики; биолого – экологические проблемы округа
Уровень 3	Закономерности развития и функционирования психики; социально-значимые проблемы биологии и экологии округа
Уметь:	
Уровень 1	Затрудняется составлять планы, отчеты; разрабатывать уроки
Уровень 2	Составлять планы и отчеты; разрабатывать уроки, проводить просветительскую деятельность среди населения на основе знаний психологии и педагогике.
Уровень 3	Организовывать педагогическую деятельность как созидание личности
Владеть:	
Уровень 1	Слабо владеет активными методами обучения
Уровень 2	Методикой разработки различных типов урока; способами составления планов и отчетов.
Уровень 3	Современными образовательными технологиями; активными и интерактивными методами обучения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 - принципы работы в коллективе;
3.1.2 - границы толерантности;
3.1.3 - отличие понятий: самоорганизация и самообразование;
3.1.4 - основные требования к дискуссии;
3.1.5 - социально-значимые проблемы биологии и экологии;
3.1.6 - основы психологии и педагогике;
3.1.7 - биолого – экологические проблемы округа.
3.2 Уметь:
3.2.1 - работать в микрогруппе;
3.2.2 - правильно понимать и предоставлять другим права жить;
3.2.3 - составлять планы и отчеты по самообразованию;
3.2.4 - целенаправленно организовывать свою познавательную;
3.2.5 - вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии;
3.2.6 - разрабатывать уроки, проводить просветительскую деятельность среди населения на основе знаний психологии и педагогики.
3.3 Владеть:
3.3.1 - навыками групповой работы;
3.3.2 - качеством понимания и диалога с другими;
3.3.3 - средствами и методами самоорганизации и эффективного саморазвития;
3.3.4 - методологией диалога по социально-значимым проблемам биологии и экологии;
3.3.5 - современными образовательными технологиями;

3.3.6	- активными и интерактивными методами обучения;
3.3.7	- различными методами и средствами просветительской деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Система биологической науки и ее отражение в школьном курсе						
1.1	Понятие о концепции биологического образования /Лек/	8	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э2 Э4 Э5 Э7	0	
1.2	Краткая история формирования школьного образования в целом, и биологического в частности под влиянием научного познани /Лек/	8	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1	0	
1.3	Экспериментальные школы; новые и инновационные программы общего образования. Элективные курсы при профильной подготовке учащихся /Пр/	8	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.4	Основные этапы развития биологического образования в России /Лек/	8	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э5	0	
1.5	Обязательный минимум содержания по предметам естественнонаучного цикла основной общеобразовательной школы /Лек/	8	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.6	Система биологической науки и ее отражение в школьном курсе /Ср/	8	40	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 2. Походы к усилению научных основ школьной биологии						
2.1	Проблемы качества образования, оценка качества подготовки выпускников основной школы по биологии. Балльно - рейтинговая система /Лек/	8	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	0	
2.2	Формирование научного мировоззрения /Лек/	8	4	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.3	Дифференцированное обучение биологии, экспериментальные школы; новые и инновационные программы общего образования /Лек/	8	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4	0	

2.4	Балльно - рейтинговая система /Пр/	8	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	0	
2.5	Изучение материала в эволюционном порядке /Пр/	8	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э7 Э8	0	
2.6	Работа с понятиями. Составление Эйлеровых кругов. Вопросы суждения. /Пр/	8	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Раздел 3. Компетентностный подход в образовании							
3.1	Компетентностный подход в биологии /Лек/	8	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э7	0	
3.2	Традиционное и компетентностно – ориентированное образование /Пр/	8	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7 Э8	0	
3.3	Использование компьютерных программ при изучении материала, проведении опроса и зачетов (ЦОР, Moodle)– /Пр/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2	0	
3.4	Экологизация образования. Экологическое образование и воспитание школьников /Пр/	8	4	ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7 Э8	0	
3.5	Компетентностный подход в биологии /Ср/	8	41	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.6	/Экзамен/	8	27			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа, устный опрос на зачете

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кругликов Г. И.	Методика профессионального обучения: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования	Москва: Издательский центр "Академия", 2013	25
Л1.2	Панфилова А. П.	Инновационные педагогические технологии: Активное обучение	Москва: Издательский центр "Академия", 2013	25
Л1.3	Теремов А. В., Перелович Н. В., Петросова Р. А., Косорукова Л. А.	Теория и методика обучения биологии. Учебные практики. Методика преподавания биологии: учебное пособие	Москва: Прометей, 2012	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Маврищев В. В.	Экскурсии в природу. Лес: Учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2009	1
Л2.2	Тюменцева Е. Ю., Штабнова В. Л., Васильева Э. В.	Экологическое образование и воспитание как фактор устойчивого развития общества	Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014	1
Л2.3	Алексеева Е. В., Алешина Е. А., Алешина Л. И., Аникина И. А., Анциперова Т. А., Бабич Ю. М., Бирюлёва Г. В., Бурим Н. И., Бурцева В. В., Ващенко О. Л., Веденеев А. М., Велибекова Т. П., Венецкая М. Ю., Волкова Т. В., Вундер С. А., Генералова Н. Н., Головнова К. А., Горбатенко О. Ф., Городничева И. А., Григорян Е. Г., Григорян Л. Ю., Гришина М. Н., Данько А. В., Деманова Е. С., Дибленко С. Ю., Додонова А. Г., Дубовицкая Н. В., Дудкин М. А., Задорожнова М. В., Зверева И. В., Зобкова Е. Н., Золотарёва Е. С., И	Актуальные вопросы теории и практики биологического образования: Материалы VIII-й. всероссийской научно-практической конференции (Волгоград, 14 ноября 2014 г.)	Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Планета, 2014	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Алексеева Е. В., Алешина Л. И., Аникеева Л. Ф., Аникина И. А., Бабич Ю. М., Беликова А. А., Бочарова Г. Ю., Бузина Н. А., Бурим Н. И., Бурцева В. В., Васильева И. А., Васильева О. Н., Веденеев А. М., Волкова Т. В., Вундер С. А., Генералова Н. Н., Головко С. П., Горбунова Н. А., Городничева И. А., Грибанова О. В., Григорян Е. Г., Григорян Л. Ю., Грицко Т. П., Гришина М. Н., Грищенко И. К., Громова Л. А., Данько А. В., Деманова Е. С., Додонова А. Г., Ермамбетова С. И., Завьялова Г. Е., Задорожнова М. В., Заха	Актуальные вопросы теории и практики биологического образования: Материалы IX-й всероссийской научно-практической конференции (Волгоград, 20 ноября 2015 г.)	Волгоград: Волгоградский государственный социально- педагогический университет, Планета, 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Старикова Т. М.	Опорные конспекты по биологии	Сургут: Сургутский государственный университет, 2014	1
ЛЗ.2	Старикова Т. М.	Методика преподавания биологии: учебно-методическое пособие для студентов-биологов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	1
ЛЗ.3	Старикова Т. М., Стариков В. П.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: рекомендовано методической комиссией для студентов специальности и направления "Биология" СурГУ	Сургут, 2014	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Российский общеобразовательный портал.
Э2	Профильное обучение в старшей школе.
Э3	Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
Э4	Биология в школе: Научно-методический журнал.
Э5	Официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации.
Э6	Вестник Образования. Официальное издание Министерства образования и науки Российской Федерации.
Э7	Международный журнал «Образовательные технологии и общество».
Э8	Система тестирования MOODLE

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2. Представлены в Приложении 3. Представлены в Приложении 4.
--

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

23 июля 2017 г., протокол УС №6

Общая биология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии	
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 1
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	54	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	I (1.1)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

УП: b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доцент Фахрутдинов А.И.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Общая биология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 "Биология" (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент Макаров П.И.

Председатель УМС

29 05 2017 г. прот. № 42

канд. хим. наук, Муравьева А.А.
доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1900-1901 учебном году на заседании кафедры
Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 2018 г. № __
Зав. кафедрой канд.биол.наук,доцент Макаров П.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 1901 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1901-1902 учебном году на заседании кафедры
Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 1901 г. № __
Зав. кафедрой канд.биол.наук,доцент Макаров П.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1902 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1902-1903 учебном году на заседании кафедры
Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 1902 г. № __
Зав. кафедрой канд.биол.наук,доцент Макаров П.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1903 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1903-1904 учебном году на заседании кафедры
Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 1903 г. № __
Зав. кафедрой канд.биол.наук,доцент Макаров П.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью учебного курса “Общая биология” является формирование у студентов целостного представления о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.Б	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина «Общая биология» базируется на знаниях и умениях, полученных в средней школе при изучении биологии и естествознания.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Цитология и гистология
2.2.2	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных)
2.2.3	Эволюция

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	
Знать:	
Уровень 1	Базовые понятия в области основных наук
Уметь:	
Уровень 1	Находить объяснение проявлению основных закономерностей мироздания
Владеть:	
Уровень 1	Способностью определять функционирование главных законов и их сочетание
ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
Знать:	
Уровень 1	Причины биологической классификации и устройства элементов биосферы
Уметь:	
Уровень 1	Определять биологическую принадлежность представителей и их функции в биосфере
Владеть:	
Уровень 1	Основными методами биологических исследований с применением в хозяйственной деятельности
ОПК-4: способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	
Знать:	
Уровень 1	Структуру биологических сообществ и их саморегулирование
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать взаимодействие элементов биомов, биосистем и биосферы
Владеть:	
Уровень 1	Основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем
ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	Основы цитологии и гистологии, особенности прокариот и эукариот
Уметь:	
Уровень 1	Определять морфологические и физиологические параметры и взаимосвязь между ними
Владеть:	

Уровень 1	Генетическими и молекулярными методами биологических исследований
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	базовые понятия в области основных наук;
3.1.2	причины биологической классификации и устройства элементов биосферы;
3.1.3	структуру биологических сообществ и их саморегулирование;
3.1.4	основы цитологии и гистологии, особенности прокариот и эукариот.
3.2	Уметь:
3.2.1	находить объяснение проявлению основных закономерностей мироздания;
3.2.2	определять биологическую принадлежность представителей и их функции в биосфере;
3.2.3	оценивать взаимодействие элементов биомов, биосистем и биосферы;
3.2.4	определять морфологические и физиологические параметры и взаимосвязь между ними
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью определять функционирование главных законов и их сочетание;
3.3.2	основными методами биологических исследований с применением в хозяйственной деятельности;
3.3.3	основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;
3.3.4	генетическими и молекулярными методами биологических исследований.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Сущность жизни; уровни организации биологических систем						
1.1	Сущность жизни; разнообразие и уровни организации биологических систем. /Лек/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.6 Л2.8 Л3.2	0	
1.2	Сущность жизни, уровни организации материи /Пр/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л2.5 Л3.2	0	
1.3	Молекулярные основы обмена веществ. /Пр/	1	4	ОПК-2	Л1.2 Л2.5 Л3.4	0	
1.4	Подготовка к устному опросу и тестированию. Подготовка доклада на предложенные темы. /Ср/	1	6	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Строение и функционирование клеток организмов						
2.1	Клетки прокариотных и эукариотных организмов /Лек/	1	2	ОПК-3	Л1.1 Л2.2 Л3.1	0	
2.2	Строение и функционирование клеточных структур, происхождение многоклеточности; вирусы /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.3 Л2.7 Л3.1 Л3.2	0	
2.3	Строение и размножение клеток прокариотов и эукариотов /Пр/	1	6	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	0	
2.4	Подготовка к устному опросу. Подготовка доклада на предложенные темы. /Ср/	1	12	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.6 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Организмы, их основные системы, принципы классификации						
3.1	Организм как открытая биологическая система. /Лек/	1	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.8 Л3.2	0	
3.2	Принципы классификации организмов /Лек/	1	2	ОПК-3	Л1.1 Л2.4	0	
3.3	Организмы, их основные системы /Пр/	1	2	ОПК-3	Л1.1 Л2.5 Л3.3	0	

3.4	Организм как открытая биологическая система /Пр/	1	4	ОПК-3	Л1.3 Л2.6 Л3.3	0	
3.5	Подготовка к устному опросу. Подготовка доклада на предложенные темы. /Ср/	1	12	ОПК-3	Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 4. Наследственность и изменчивость, биологическая эволюция							
4.1	Закономерности наследования признаков. /Лек/	1	2	ОПК-3	Л1.2	0	
4.2	Биологическая эволюция. /Лек/	1	2	ОПК-3	Л1.2 Л2.4	0	
4.3	Закономерности изменчивости. /Пр/	1	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.2 Л3.2	0	
4.4	Методы изучения эволюции /Пр/	1	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.2 Л2.4	0	
4.5	Подготовка к устному опросу. Подготовка доклада на предложенные темы. /Ср/	1	12	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.4 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 5. Основные концепции и методы биологии							
5.1	Направления современной биологии /Лек/	1	2	ОПК-4	Э1 Э2 Э5	0	
5.2	Основные концепции и методы биологии. /Пр/	1	4	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.1 Л2.8 Л3.2	0	
5.3	Перспективы развития биологических наук /Пр/	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л2.3 Л3.4	0	
5.4	Подготовка к устному опросу. /Ср/	1	6	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л1.3 Л2.9 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 6. Перспективы развития биологических наук и стратегия охраны природы							
6.1	Стратегия охраны природы. /Лек/	1	2	ОПК-2	Л1.3 Л2.2 Л3.4	0	
6.2	Роль человека в биосфере. /Пр/	1	2	ОПК-2	Л1.3 Л2.2 Л3.4	0	
6.3	Пути рационального природопользования /Пр/	1	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.3 Л2.3 Л2.9 Л3.3	0	
6.4	Подготовка к контрольной работе. /Ср/	1	6	ОПК-2	Л1.3 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.5	/Зачёт/	1	0	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.9 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Проведение текущего контроля:

1. Вопросы к устному опросу
 2. Темы доклада
 3. Тестовые задания
 4. Темы контрольной работы Проведение промежуточной аттестации:
1. Вопросы к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Курбатова Н. С., Козлова Е. А.	Учебное пособие по общей биологии: учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2012	1
Л1.2	Гузова Р. В., Ковалев Н. А.	Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия: Монография	Минск: Белорусская наука, 2010	1
Л1.3	Сорохтин О. Г.	Жизнь Земли	Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2007	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гранатов Г. Г.	Концепции современного естествознания (система основных понятий): учебно-методическое пособие	М.: Флинта, 2005	1
Л2.2	Лысов П. К., Акифьев А. П., Добротина Н. А.	Биология с основами экологии: учебник для студентов естественнонаучных, технических и гуманитарных направлений и специальностей вузов	М.: Высшая школа, 2009	10
Л2.3	Бродский А. К.	Биоразнообразие: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки "Экология и природопользование"	Москва: Академия, 2012	2
Л2.4	Колчинский Э. И.	Создатели современного эволюционного синтеза: коллективная монография	Санкт-Петербург: Нестор-История, 2012	2
Л2.5	Скоробогатова О. Н.	Лабораторные занятия по биологии: учебно-практическое пособие	Нижевартовск: Издательство Нижевартовского государственного университета, 2013	2
Л2.6	Бауэр Эрвин	Теоретическая биология	Москва-Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2001	1
Л2.7	Винокурова Н. В.	Общая биология: Материалы к изучению курса	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2005	1
Л2.8	Ярыгин В.Н., Глинкина В.В., Волков И.Н., Синельщикова В.В., Черных Г.В.	Биология	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2014	1
Л2.9	Гальперин М. В.	Общая экология: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017	1

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Ямпольская Т. Д., Фахрутдинов А. И., Панькова Т. Д.	Методы исследований в идентификации микроорганизмов: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015	40
ЛЗ.2	Фахрутдинов А. И., Ямпольская Т. Д., Панькова Т. Д.	Биохимические методы исследований: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	1
ЛЗ.3	Макаров П. Н., Макарова Т. А., Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И., Самойленко З. А., Гулакова Н. М., Моисеева Е. А.	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015	1
ЛЗ.4	Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И., Волегова Е. А., Мазитов Р. Г., Самойленко З. А.	Изменение почв и растительности ХМАО - Югры под влиянием нефтяного загрязнения: учебное пособие	Сургут: Сургутский государственный университет, 2015	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	PubMed Central (PMC) http://www.pubmedcentral.nih.gov/ База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.	
Э2	BioexplorerNet http://www.biolinks.net.ru/Journals/ База данных научных журналов по биологическим наукам.	Э3 В
	MN http://www.bmn.com Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.	
Э4	PNAS http://www.pnas.org/searchall/ В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.	
Э5	Сибирский экологический журнал http://www.sibran.ru/ Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.
Представлены в Приложении 3.
Представлены в Приложении 4.

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

И.И. Коквалова

протокол УС №6.

Общая и региональная фенология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	54
самостоятельная работа	90

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	144	144	144	144

УП: b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доцент К.А. Берников



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Общая и региональная фенология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров



Председатель УМС

24 05 2017 г.



к. хим. н., доцент Журавлева Л.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1900-1901 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 2018 г. № __

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 1901 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1901-1902 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 1901 г. № __

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1902 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1902-1903 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 1902 г. № __

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1903 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1903-1904 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 1903 г. № __

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины «Общая и региональная фенология» является изучить и освоить основные приемы и методы регистрации сроков наступления сезонных явлений, сформировать представления о способах фенологического освещения территорий, разработках их фенологических характеристик.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.6	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Науки о Земле (геология, география, почвоведение)
2.1.2	Биоиндикация и биотестирование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, специализированная
2.2.2	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.3	Производственная практика, преддипломная

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Знать:

Уровень 1 | понятийно-категориальный аппарат научной дисциплины

Уметь:

Уровень 1 | применять полученные знания в профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1 | основами методологии фенологических наблюдений

ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

Знать:

Уровень 1 | значение фенологии для рационального использования природных ресурсов

Уметь:

Уровень 1 | анализировать фенологические процессы происходящие в природе

Владеть:

Уровень 1 | системой знаний о современном уровне координирования и направления наблюдений и исследований в определенное русло хозяйственных и научных интересов общества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	понятийно-категориальный аппарат научной дисциплины; значение фенологии для рационального использования природных ресурсов
3.2	Уметь:
3.2.1	применять полученные знания в профессиональной деятельности; анализировать фенологические процессы происходящие в природе
3.3	Владеть:
3.3.1	основами методологии фенологических наблюдений; системой знаний о современном уровне координирования и направления наблюдений и исследований в определенное русло хозяйственных и научных интересов общества

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем / вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общая характеристика фенологии						

1.1	История развития фенологии; Фенология для народного хозяйства; Использование фенологической информации в здравоохранении, организации отдыха и спорта. /Лек/	2	2	ОПК-3 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	
1.2	определение фенологии как науки, которая изучает периодические природные явления растений и животных и среды их обитания (климат, почва и т.д.); фенологические наблюдения, задачи исследований (связанные с отраслями народного хозяйства, планировании сезонных работ, связанные с проведением фенологических наблюдений при изучении экологии живых организмов). /Пр/	2	2	ОПК-3 ПК-2	Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л3.1	0	
1.3	Составление конспекта /Ср/	2	4			0	
	Раздел 2. Содержание, организация и методика проведения фенологических наблюдений						
2.1	Фенология и охотничье хозяйство; Летопись природы Фенология и сельское хозяйство Место фенологии в системе естественных наук /Лек/	2	8	ОПК-3 ПК-2	Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6	0	
2.2	Календарь природы, сезонное явление, фенодата, фенофаза, фенологический интервал, фенологический индикатор. Основные этапы фенологических наблюдений – выбор объекта и места наблюдения, установление сроков, выявление зависимости развития объекта от среды их обитания. /Пр/	2	16	ПК-2	Л1.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1	0	
2.3	Самостоятельное составление календаря природы за месяц /Ср/	2	22			0	
	Раздел 3. Гидрометеорологические явления						
3.1	Явления в мире растений. Календарь природы. Фенология и охотничье хозяйство. Закономерности развития сезонных явлений в природе. Факторы, определяющие сроки наступления явлений в природе. Правила регистрации сезонных явлений. /Лек/	2	2	ОПК-3 ПК-2	Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
3.2	Выбор участка для наблюдений. Учет, систематизация и использование результатов наблюдений. Рассматриваемые вопросы занятия: описание места наблюдений – координаты, высота над уровнем моря, рельеф, наличие водоема, окружающая растительность /Пр/	2	6	ПК-2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6	0	
3.3	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	18		Л3.1	0	
	Раздел 4. Фенологические наблюдения за растениями						

4.1	Фенодата, фенофаза Фенологический интервал Фенологический индикатор Организация фенологических наблюдений Выбор участка наблюдений /Лек/	2	2	ОПК-3 ПК-2	Л3.1	0	
4.2	Сезонные явления в жизни растений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Рассматриваемые вопросы: определение фазы развития древесных и кустарниковых пород, сбор и обработка информации. /Пр/	2	4	ПК-2		0	
4.3	Наблюдение за развитием растений /Ср/	2	16		Л3.1	0	
Раздел 5. Фенологические наблюдения за животными							
5.1	Гидрометеорологические явления Атмосферные явления Снежный покров в жизни растений и животных Гидрологические явления /Лек/	2	2	ОПК-3 ПК-2		0	
5.2	Сезонные явления в жизни животных Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Рассматриваемые вопросы: наблюдения за насекомыми, наблюдения за земноводными, наблюдения за птицами, наблюдения за млекопитающими. /Пр/	2	4	ОПК-3 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	
5.3	Проведение наблюдений за птицами в естественных местообитаниях. Составление фенологического отчета /Ср/	2	16	ОПК-3 ПК-2	Л2.1 Л3.1	0	
Раздел 6. Региональная фенология							
6.1	Природно-климатические особенности и районирование ХМАО Развитие природы по сезонам года в ХМАО Фенологическое освещение территории ХМАО /Лек/	2	2	ОПК-3 ПК-2	Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	
6.2	Развитие природы по сезонам года в Ханты-Мансийском автономном округе. Рассматриваемые вопросы: особенности фенологических наблюдений в условиях Ханты-Мансийского автономного округа. /Пр/	2	4	ОПК-3 ПК-2	Л2.2 Л2.4	0	
6.3	Устный опрос /Ср/	2	14		Л3.1	0	
6.4	/Зачёт/	2	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1
5.2. Темы письменных работ
Представлены в Приложении 1
5.3. Фонд оценочных средств
Представлены в Приложении 1
5.4. Перечень видов оценочных средств
Контрольная работа, устный опрос на зачете

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Старики В. П.	Экология животных Ханты-Мансийского автономного округа: (Учебное пособие)	Томск: РАСКО, 2002	57
Л1.2	Дзержинский Ф. Я., Васильев Б. Д., Малахов В. В.	Зоология позвоночных: учебник	Москва: Издательский центр "Академия", 2014	10
Л1.3	Дауда Т. А., Коцаев А. Г.	Экология животных: допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям: "Зоотехния", "Ветеринарно-санитарная экспертиза", "Экология", "Экология и природопользование" и по специальности "Ветеринария"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015	6

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Старики В. П.	Биоразнообразие Югры: редкие и исчезающие животные: монография	Тобольск: Полиграфист, 2011	2
Л2.2	Ердаков Л. Н.	Зоология с основами экологии: учебное пособие	Москва: ИНФРА-М, 2015	3
Л2.3	Алексеев С. И.	Экология: Учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2006	1
Л2.4	Старики В. П., Старикова Т. М.	Зоология позвоночных животных с основами экологии: (млекопитающие)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	1
Л2.5	Старики В. П., Старикова Т. М., Шамгунова Р. Р.	Зоология позвоночных животных с основами экологии: (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся)	Сургут: Издательство СурГУ, 2014	1
Л2.6	Алексеев В. Н.	Экология тетеревиных птиц Южного Урала: Монография	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2013	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Старикова Т. М., Старики В. П.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: рекомендовано методической комиссией для студентов специальности и направления "Биология" СурГУ	Сургут, 2014	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	PubMed Central (PMC)
Э2	BMN
Э3	BioexplorerNet
Э4	PNAS
Э5	Сибирский экологический журнал
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2. Представлены в Приложении 3. Представлены в Приложении 4.
--

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



СТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Т.И. Кривоногова
22 января 2017 г. Протокол УС №6

ХИМИЯ

Основы аналитической и физколлоидной химии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Химии	
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml	
	Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе:		
аудиторные занятия	72	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.хим.н., доцент Виссер Елена Евгеньевна



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Основы аналитической и физколлоидной химии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 06.03.01 (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

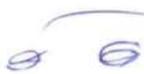
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химии

Протокол от 26 05 2017 г. № 149

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой д.хим.н. профессор Ботиров Эркин Хожиякбарович



Председатель УМС прот. № 42
29 05 2017 г.



канд. хим. наук, доцент Муравьева Л. А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Освоение теоретических основ современной аналитической и физколлоидной химии, ее методологических подходов, понимание химических и физических процессов, положенных в основу химического анализа; формирование представления о возможности применения закономерностей и методов аналитической химии в профессиональной деятельности биологов.
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы общей и органической химии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, преддипломная
2.2.2	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.3	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по экологии растений и животных)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Знать:

Уровень 1	Теоретическое содержание курса «Основы аналитической и физколлоидной химии» освоено полностью, без пробелов, необходимые знания об основах и практическом применении наиболее распространенных химических и физико-химических методах анализа, их специфических особенностях, возможностях и ограничениях, а также базовые знания по физколлоидной химии получены полностью.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	Обучающийся может безошибочно отбирать среднюю пробу, выбирать метод анализа, проводить качественный и количественный анализ вещества, использовать полученные теоретические знания в области физколлоидной химии.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	Обучающийся глубоко и полно владеет методиками анализа химических и физико-химических методов.
-----------	--

ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

Знать:

Уровень 1	Обучающийся в полной мере владеет теоретическим материалом об основных принципах клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	Обучающийся может безошибочно применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	Обучающийся глубоко и полно способен применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, умения сформированы на высоком уровне.
-----------	---

ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

Знать:

Уровень 1	Обучающийся глубоко и полно владеет содержанием учебного материала по вопросу эксплуатации современного аналитического оборудования и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по излагаемым вопросам, может вести научную дискуссию.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	Обучающийся может эксплуатировать современное аналитическое оборудование и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, обоснованно и грамотно осуществлять выбор метода анализа.
Владеть:	
Уровень 1	Обучающийся может самостоятельно грамотно планировать и проводить эксперимент.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Теоретические основы и возможности практического применения наиболее распространенных химических и физических методов анализа, их специфические особенности, возможности и ограничения.
3.1.2	Имеет базовые знания по физической и коллоидной химии.
3.1.3	Основные принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.
3.1.4	Современное аналитическое оборудование и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.
3.2 Уметь:	
3.2.1	Отбирать среднюю пробу, выбирать метод анализа, проводить качественный и количественный анализ вещества.
3.2.2	Использовать полученные теоретические знания в области физколлоидной химии своей профессиональной деятельности.
3.2.3	Применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности
3.2.4	Эксплуатировать современное аналитическое оборудование и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.
3.3 Владеть:	
3.3.1	Основными методиками анализа химических и физико-химических методов.
3.3.2	Принципами клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.
3.3.3	Самостоятельным планированием и проведением эксперимента.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Общие вопросы аналитической химии						
1.1	Введение в аналитическую химию. Предмет, цели и задачи аналитической химии. /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.2	Реакции обнаружения катионов, анионов и органических соединений. /Лаб/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2	0	
1.3	Классификация методов анализа. Общие вопросы аналитической химии. Методы обнаружения и идентификации. /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
1.4	Метрологические основы химического анализа /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
1.5	Метрологические основы аналитической химии: оценка достоверности результатов (виды погрешностей, оценка воспроизводимости и правильности, исключение данных, сравнение выборок, правила суммирования погрешностей); значащие цифры и правила округления. /Лаб/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э3	0	
1.6	Метрологические основы химического анализа /Ср/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	

	Раздел 2. Титриметрические методы анализа						
2.1	Основы титриметрических методов анализа. /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
2.2	Кислотно-основное титрование. Построение кривых титрования /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
2.3	Химическое равновесие. Типы химических реакций и расчеты по ним. /Лаб/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
2.4	Основы титриметрических методов анализа. Кислотно-основное равновесие. Кислотно-основное титрование /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
2.5	Комплексометрия. Реакции комплексообразования. /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
2.6	Стандартизация растворов соляной кислоты и гидроксида натрия. Контрольные задачи (определение концентрации фосфорной кислоты) /Лаб/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2	0	
2.7	Комплексометрия. Реакции комплексообразования. /Ср/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
2.8	Окислительно-восстановительное титрование. Окислительно-восстановительные реакции. /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
2.9	Окислительно-восстановительное титрование. Примеры. /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
	Раздел 3. Методы выделения, разделения и концентрирования						
3.1	Методы выделения, разделения и концентрирования. Основы хроматографического метода анализа /Лек/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
3.2	Бумажная хроматография. Разделение и обнаружение катионов металлов методом одномерной бумажной хроматографии /Лаб/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2	0	
3.3	Методы выделения, разделения и концентрирования. хроматография /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
	Раздел 4. Физико-химические методы анализа						
4.1	Введение в спектроскопические методы анализа /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
4.2	Определение концентрации железа в природных водах спектрофотометрическим методом /Лаб/	2	2	ОПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2	0	
4.3	Спектроскопические методы анализа /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
4.4	Введение в электрохимические методы анализа /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	

4.5	Потенциметрическое кислотно-основное титрование. Определение фосфорной кислоты в растворе. Построение и обработка кривых титрования. /Лаб/	2	4	ОПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2	0	
4.6	Электрохимические методы анализа /Ср/	2	0	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
Раздел 5. Основы физической и коллоидной химии							
5.1	Основы химической термодинамики /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.4 Л2.4 Л2.5 Э2	0	
5.2	Химическая термодинамика: термодинамические потенциалы, химическое равновесие, фазовые равновесия /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.3 Л1.4 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	0	
5.3	Основы химической кинетики /Лек/	2	4	ОПК-2	Л1.4 Л2.4 Л2.5 Э2	0	
5.4	Химическая кинетика: скорость химической реакции, порядок реакции, сложные реакции, фотохимические реакции, каталитические процессы /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.3 Л1.4 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	0	
5.5	Термодинамика растворов /Лек/	2	4	ОПК-2	Л1.4 Л2.4 Л2.5 Э2	0	
5.6	Основы коллоидной химии /Лек/	2	6	ОПК-2 ОПК-5	Л1.4 Л2.4 Л2.5 Э2	0	
5.7	Изучение адсорбции уксусной кислоты на активированном угле статическим методом /Лаб/	2	4	ОПК-2	Л1.4 Л2.4 Л2.5 Л3.3	0	
5.8	Синтез золя гидроксида железа, изучение его коагуляции визуальным методом /Лаб/	2	4	ОПК-2	Л1.4 Л2.4 Л2.5 Л3.3	0	
5.9	Определение размеров частиц золя серы визуальным методом. Контрольная работа /Лаб/	2	4	ОПК-2	Л1.4 Л2.4 Л2.5 Л3.3	0	
5.10	Коллоидная химия. ПАВ, адсорбция, коллоидные растворы. /Ср/	2	4	ОПК-2 ОПК-5	Л1.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	0	
5.11	/Зачёт/	2	0	ОПК-2 ОПК-5	Л1.3 Л2.4 Л2.5 Л3.3 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для устного опроса, задания к контрольной работе, вопросы к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Золотов Ю. А.	Основы аналитической химии: в 2 т.	Москва: Академия, 2012	50
Л1.2	Харитонов Ю. Я., Джабаров Д. Н., Григорьева В. Ю.	Аналитическая химия: количественный анализ, физико-химические методы анализа	Москва: Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2012	10
Л1.3	Беляев А.П., Чухно А.С., Бахолдина Л.А., Гришин В.В.	Физическая и коллоидная химия. Задачник	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2014	1
Л1.4	Беляев А.П., Кучук В.И.	Физическая и коллоидная химия: Гриф Минобрнауки России.	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2014	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кристиан Г., Золотов Ю. А.	Аналитическая химия: [учебник]	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009	10
Л2.2	Ищенко А. А.	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: в 2 т.	Москва: Академия, 2012	1
Л2.3	Зенкевич И. Г., Москвин Л. Н.	Аналитическая химия: в 3 т.	Москва: Издательский центр "Академия", 2010	1
Л2.4	Нигматуллин Н. Г.	Физическая и коллоидная химия	Москва: Лань", 2015	1
Л2.5	Родин В. В., Горчаков Э. В., Оробец В. А.	Физическая и коллоидная химия: Учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Золотов Ю. А.	Основы аналитической химии: Практическое руководство	М.: Высшая школа, 2003	59
Л3.2	Петрова Ю. Ю., Шаталова Н. В., Клепикова О. Ю.	Аналитическая химия: методические указания для студентов нехимических специальностей и направлений	Сургут, 2014	1
Л3.3	Журавлева Л. А., Чернов Е. Б.	Физическая и коллоидная химия: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010-	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Издания по естественным и техническим наукам
Э2	Физическая и коллоидная химия
Э3	Электронная библиотека ТГУ. С.Я.Александрова, Л.В.Цыро Физическая и коллоидная химия для студентов биологических специальностей вузов в примерах и задачах

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, "Google crom")
6.3.1.2	Программы для демонстрации презентаций ("Microsoft Power Point")

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Обучение по дисциплине осуществляется на базе лекционной аудитории, укомплектованной необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для демонстрации презентаций, слайдов и компьютерной анимации (аудитория № 310 2-го учебного корпуса СурГУ).
-----	--

7.2	Лабораторные занятия проходят в лабораторных помещениях кафедры, оборудованных в соответствии с требованиями нормативных документов для учебных химических лабораторий на 16 рабочих мест, а также необходимым оборудованием, реактивами и материалами для выполнения лабораторных работ (в т.ч. кондуктометрами АНИОН, рН-метрами и иономерами, вольтамперометрическим анализатором АВС 1.1 «Вольта», магнитными мешалками, лабораторной посудой и т.д.)
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"**



ТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

Е.А. Ковалова

22 июня 2017 г. протокол УС №6.

ОСНОВЫ БИОЭТИКИ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	45
часов на контроль	27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

УП: b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml

стр. 2

Программу составил(и):

канд. пед. наук, доцент Т.М. Старикова



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Основы биоэтики

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 20

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд.биол.наук доцент П.Н. Макаров



Председатель УМС

24 05 2017 г. № 42



к. хим. н., доцент Муравлев А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1900-1901 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 2018 г. № __

Зав. кафедрой канд.биол.наук.Ю доцент П.Н. Макаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 1901 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1901-1902 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 1901 г. № __

Зав. кафедрой канд.биол.наук.Ю доцент П.Н. Макаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1902 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1902-1903 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 1902 г. № __

Зав. кафедрой канд.биол.наук.Ю доцент П.Н. Макаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1903 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1903-1904 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 1903 г. № __

Зав. кафедрой канд.биол.наук.Ю доцент П.Н. Макаров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель курса «Основы биоэтики» – введение студентов в контекст современной биоэтической проблематики, формирование общеучебных и специальных компетенций в области постановки и решения биоэтических проблем. Биоэтика раскрывается как междисциплинарная область знаний, направленная на выявление, изучение и осмысление проблем биомедицинской практики и биологических исследований, которые связаны с широкой философской, моральной и социально-правовой рефлексией. Особенностью данного курса является рассмотрение биоэтических проблем в контексте конкретно-научной деятельности биолога – исследовательской, экспериментальной работы.
1.2	В рамках курса решается несколько задач:
1.3	- сформировать представления о философско-научных, мировоззренческих и конкретно-научных основаниях биоэтики, истории ее становления и трактовке в различных социокультурных условиях;
1.4	- сформировать навыки постановки и решения биоэтических проблем в соответствии с современными нормативными документами разного статуса;
1.5	- представить альтернативные позиции в решении дискуссионных биоэтических проблем;
1.6	- сформировать рациональное отношение к моральному выбору.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.Б	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Зоология
2.1.2	Эволюционная зоология
2.1.3	Биоиндикация и биотестирование
2.1.4	Физиология животных
2.1.5	Биобезопасность
2.1.6	Микробиология и вирусология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методика преподавания биологии в школе
2.2.2	Научные основы школьного курса биологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Знать:

Уровень 1	- основные понятия в области биологии;
Уровень 2	- экологические проблемы;
Уровень 3	-проблематику антропогенного влияния на окружающую среду

Уметь:

Уровень 1	вести свою профессиональную деятельность не причиняя вреда окружающей среде
Уровень 2	- нести ответственность за свои решения.
Уровень 3	- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности на основе экологической грамотности;

Владеть:

Уровень 1	знаниями о вреде хозяйственной деятельности человека
Уровень 2	навыками безвредного использования окружающей среды в своей профессиональной деятельности
Уровень 3	-экологическими методами и приемами для ликвидации последствий своей профессиональной деятельности.

ОПК-12: способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности**Знать:**

Уровень 1	-общественные движения в защиту животных; -принципы и основные требования этичного отношения к животным.
Уровень 2	-проблемы взаимоотношения человека и животных; -направления биоэтики;
Уровень 3	-медицинскую этику;

Уметь:	
Уровень 1	- сострадать и быть справедливым.
Уровень 2	-использовать принципы биоэтики;
Уровень 3	-использовать законодательства по защите человека, животных и живой природы;
Владеть:	
Уровень 1	-принципами справедливости и моральной ответственности.
Уровень 2	-навыками защиты человека, животных и живой природы
Уровень 3	-правовыми документами для защиты человека, животных и живой природы.

ОПК-14: способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	
Знать:	
Уровень 1	-основные требования к дискуссии;
Уровень 2	-социально-значимые проблемы биологии и экологии.
Уровень 3	причинно-следственную связь действий человека на окружающую природу
Уметь:	
Уровень 1	предлагать идеи для обсуждения социально-значимых проблем общества
Уровень 2	вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии.
Уровень 3	выступать в качестве инициатора решения проблем биологии и экологии в обществе
Владеть:	
Уровень 1	-методологией диалога по социально-значимым проблемам биологии и экологии.
Уровень 2	методикой изучения специальной литературы по изучаемой проблеме
Уровень 3	методикой изложения собственного мнения перед аудиторией слушателей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- экологические проблемы;
3.1.2	-основные понятия в области биологии;
3.1.3	-проблемы взаимоотношения человека и животных;
3.1.4	-направления биоэтики;
3.1.5	-медицинскую этику;
3.1.6	-общественные движения в защиту животных;
3.1.7	-принципы и основные требования этичного;
3.1.8	основные требования к дискуссии;
3.1.9	-социально-значимые проблемы биологии и экологии.
3.2 Уметь:	
3.2.1	-прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности на основе экологической грамотности;
3.2.2	- нести ответственность за свои решения
3.2.3	-использовать принципы биоэтики;
3.2.4	-использовать законодательства по защите человека, животных и живой природы;
3.2.5	- сострадать и быть справедливым.
3.2.6	-вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии.
3.3 Владеть:	
3.3.1	-экологическими проблемами округа.
3.3.2	-правовыми документами для защиты человека, животных и живой природы.
3.3.3	-навыками защиты человека, животных и живой природы.
3.3.4	-принципами справедливости и моральной ответственности.
3.3.5	методом убеждения во время дискуссии по социально-значимым проблемам биологии и экологии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Биоэтика как самостоятельная область знаний						
1.1	Биоэтика как самостоятельная область знаний /Лек/	6	2	ОПК-2	Л1.2 Л2.2 Э1 Э5	0	

1.2	Исторические и философские основы биоэтики /Лек/	6	2	ОПК-2	Л1.2 Л2.2 Э1 Э5	0	
1.3	Основные мировые религии проблема отношения к человеку и животным /Лек/	6	1	ОПК-2	Л1.2 Л2.2 Э5 Э7	0	
1.4	Основные мировые религии и проблема отношения к человеку и животным /Пр/	6	1	ОПК-2	Л1.2 Л2.2 Э5 Э7	0	
1.5	Биоэтика как самостоятельная область знаний /Ср/	6	10	ОПК-2	Л3.1 Э5	0	
Раздел 2. Медицина и этика							
2.1	Этика Гиппократов /Лек/	6	2	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
2.2	Медицинская этика в дореволюционной России и в зарубежных странах /Лек/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
2.3	Злоупотребление в медицине нацистской Германии /Лек/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
2.4	Основные модели взаимоотношения врачей и пациентов /Лек/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
2.5	Медицинские вмешательства в репродукцию человека /Лек/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
2.6	Некоторые аспекты отношения к дефективным новорожденным /Лек/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
2.7	Проблема клонирования человека /Лек/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
2.8	Смерть и умирание /Лек/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
2.9	Злоупотребление в медицине нацистской "Германией" /Пр/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5 Э7	0	
2.10	Основные модели взаимоотношения врачей и пациентов /Пр/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э7	0	
2.11	Медицинские вмешательства в репродукцию человека /Пр/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
2.12	Аборт и его виды /Пр/	6	2	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э7	0	
2.13	Проблема клонирования человека /Пр/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5 Э7	0	
2.14	Некоторые аспекты отношения к дефективным новорожденным /Пр/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5 Э7	0	
2.15	Проблемы эвтаназии /Пр/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5 Э7	0	

2.16	Медицина и этика /Ср/	6	20	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э5	0	
Раздел 3. Взаимоотношения человека с животными							
3.1	Общественное движение /Лек/	6	2	ОПК-12 ОПК-14	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
3.2	Правовые аспекты защиты человека, животных и живой природы /Лек/	6	2	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
3.3	Общественное движение в защиту животных /Пр/	6	2	ОПК-12 ОПК-14	Л1.2 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э6 Э7	0	
3.4	Правовые аспекты защиты человека, животных и живой природы /Пр/	6	1	ОПК-12 ОПК-14	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	0	
3.5	Различные области использования животных и биоэтика /Пр/	6	4	ОПК-12 ОПК-14	Л1.2 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.6	Принципы и основные требования этичного отношения к животным /Пр/	6	2	ОПК-12 ОПК-14	Л1.2 Л2.2 Э1 Э3 Э5 Э6 Э7	0	
3.7	Взаимоотношения человека с животными /Ср/	6	15	ОПК-12 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.8	/Экзамен/	6	27			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль:

1. Вопросы для устного опроса.
2. Темы сообщений.
3. Темы круглых столов, дискуссий.
4. Темы итоговой контрольной работы

Промежуточная аттестация:

1. Вопросы для экзамена.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Яровинский М. Я., Сточик А. М.	Медицинская этика (биоэтика): учебное пособие для студентов медицинских вузов	М.: Медицина, 2006	20
Л1.2	Лопатин П. В., Карташова О. В.	Биоэтика: учебник	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011	51

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Шамов И. А.	Биомедицинская этика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Елина Н. К.	Семинарские занятия для студентов и преподавателя по дисциплине «Биоэтика». ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 060101 лечебное дело: Учебное пособие	Самара: РЕАВИЗ, 2013	1
Л2.2	Яскевич Я. С.	Основы биоэтики	Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2009	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Старикова Т. М., Стариков В. П.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: рекомендовано методической комиссией для студентов специальности и направления "Биология" СурГУ	Сургут, 2014	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Биоэтический форум.			
Э2	Всеобщая декларация о биоэтике и правах человека.			
Э3	Цент защиты прав животных «Вита».			
Э4	Правовая зоозащита – Юридическая помощь владельцам домашних животных и правовая поддержка зоозащитного движения.			
Э5	Павлова Т.Н. «Биоэтика в высшей школе»: учебное пособие.			
Э6	Гуманное образование и наука: биоэтика на защите прав животных. Материалы научно-практической конференции «Глобальная биоэтика в социальном измерении» (Минск, 16–18 декабря 2015 г.).			
Э7	Система тестирования MOODLE			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office			
---------	--	--	--	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.			
-----	---	--	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2. Представлены в Приложении 3. Представлены в Приложении 4.				
--	--	--	--	--

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"**



Основы ландшафтоведения
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии	
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рцд	уп	рцд
Вид занятий				
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.б.н., доцент Самоilenko З.А.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Основы ландшафтоведения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой к.б.н., доцент Макаров П.Н.



Председатель УМС 42
24 05 2017 г.



к.х.ш.н., доцент Муравьева А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1900-1901 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологииПротокол от __ _____ 2018 г. № __
Зав. кафедрой к.б.н., доцент Макаров П.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 1901 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1901-1902 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологииПротокол от __ _____ 1901 г. № __
Зав. кафедрой к.б.н., доцент Макаров П.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1902 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1902-1903 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологииПротокол от __ _____ 1902 г. № __
Зав. кафедрой к.б.н., доцент Макаров П.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1903 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1903-1904 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологииПротокол от __ _____ 1903 г. № __
Зав. кафедрой к.б.н., доцент Макаров П.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Сформировать у студентов представления о взаимодействии, динамике и эволюции основных геосферных оболочек планеты и их компонентов в результате природных и антропогенных процессов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.5	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Науки о Земле (геология, география, почвоведение)
2.1.2	Экология и рациональное природопользование
2.1.3	Экология почв Западной Сибири
2.1.4	Биогеография
2.1.5	Основы природопользования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, преддипломная
2.2.2	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-10: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы

Знать:

Уровень 1	основные определения, термины и понятия ландшафтоведения; основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровня; генезис и историю развития геосистем, динамику, функционирование и проблемы устойчивости геосистем; основы учения о природно-антропогенных ландшафтах; принципы охраны и мониторинга природной среды
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	определять на картографическом материале основные морфологические единицы ландшафта; анализировать современное состояние геосистем на региональном и локальном уровне; проводить ландшафтный синтез на основе сопряжения природных компонентов.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	методами ландшафтного картографирования, моделирование и прогнозирования.
-----------	---

ПК-3: готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии**Знать:**

Уровень 1	методику и структуру полевых ландшафтных исследований, место ландшафтных исследований в структуре работ по проектированию и обоснованию особо охраняемых территорий.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	применять на практике базовые теоретические знания по ландшафтоведению в сфере природоохранной деятельности и индикации экосистем, управления природопользованием.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	информацией о проблемах взаимодействия общества и природы на региональном уровне.
-----------	---

ПК-6: способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов**Знать:**

Уровень 1	механизмы поддержания биологического разнообразия; методологию инженерно-экономических расчётов в области охраны среды; основные нормативы качества окружающей среды; правила техники безопасности и работы в экологических лабораториях, с реактивами и приборами.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	прогнозировать и оценивать возможные отрицательные последствия деятельности человека для окружающей среды; пользоваться экологическим оборудованием.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	навыками оценки последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области).
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные определения, термины и понятия ландшафтоведения; основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровня; генезис и историю развития геосистем, динамику, функционирование и проблемы устойчивости геосистем; основы учения о природно-антропогенных ландшафтах; принципы охраны и мониторинга природной среды; методику и структуру полевых ландшафтных исследований, место ландшафтных исследований в структуре работ по проектированию и обоснованию особо охраняемых территорий; механизмы поддержания биологического разнообразия; методологию инженерно-экономических расчётов в области охраны среды; основные нормативы качества окружающей среды; правила техники безопасности и работы в экологических лабораториях, с реактивами и приборами.
3.2	Уметь:
3.2.1	определять на картографическом материале основные морфологические единицы ландшафта; анализировать современное состояние геосистем на региональном и локальном уровне; проводить ландшафтный синтез на основе сопряжения природных компонентов; применять на практике
3.2.2	базовые теоретические знания по ландшафтоведению в сфере природоохранной деятельности и индикации экосистем, управления природопользованием; прогнозировать и оценивать возможные отрицательные последствия деятельности человека для окружающей среды;
3.2.3	пользоваться экологическим оборудованием.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами ландшафтного картографирования, моделирование и прогнозирования; информацией о проблемах взаимодействия общества и природы на региональном уровне; навыками оценки последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Понятие о ландшафте						
1.1	Ландшафтоведение и его место среди наук о Земле. Объект исследования, цель, задачи. История развития ландшафтоведения /Лек/	7	2	ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
1.2	Вертикальная и горизонтальная структура географической оболочки /Лаб/	7	2	ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
1.3	Проработка материалов лекций и учебников. Подготовка к устному опросу, изучение литературы, подготовка к контрольной работе /Ср/	7	6	ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
	Раздел 2. Системный метод изучения природных образований						

2.1	Структура мира. Иерархия геосистем. Основной способ изучения природы /Лек/	7	2	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
2.2	Компоненты и элементы ландшафта. Основные понятия и различия. Иерархия природных систем /Лаб/	7	2	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
Раздел 3. Планетарная геосистема: дифференциация ландшафтной сферы							
3.1	Энергетический баланс ландшафтной сферы. Основные планетарные компоненты ландшафтной сферы. Вертикальное и горизонтальное расчленение ландшафтной сферы. Целостность ландшафтной сферы /Лек/	7	2	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
3.2	Основные зональные факторы, определяющие региональную дифференциацию географической оболочки. Географическая зональность /Лаб/	7	2	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
3.3	Проработка материалов лекций и учебников. Подготовка к устному опросу, изучение литературы, подготовка к контрольной работе /Ср/	7	10	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
Раздел 4. Региональные геосистемы							
4.1	Широтная зональность и высотная поясность. Горизонтальные геомы. Высотные (вертикальные) геомы. /Лек/	7	2	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	

4.2	Крупные природные комплексы географической оболочки /Лаб/	7	2	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
Раздел 5. Хорологические геосистемы							
5.1	Взаимоотношение между компонентами ландшафта. Структура ландшафта. Саморегуляция ландшафта, баланс вещества и энергии /Лек/	7	2	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
5.2	Возраст ландшафта и его возрастные элементы. Функционирование ландшафта. Классификация элементов ландшафтов по возрасту /Лаб/	7	2	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
5.3	Природные ландшафтообразующие процессы. Климат. Выветри-вание. Почвообразующие процессы. Склоновые процессы. Флю-виальные процессы. Криогенные процессы. Эоловые процессы. /Лек/	7	2	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
5.4	Ландшафтное профилирование /Лаб/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
5.5	Геохимические процессы. Биотические процессы. Значение био-тических процессов в ландшафте. Система биогеохимического круговорота. Функции экосистем. Социально-экономические ландшафтообразующие процессы. Изменение рельефа человеком. Воздействие на геоморфологические процессы /Лек/	7	2	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
Раздел 6. Главные типы ландшафтов							
6.1	Природный ландшафт. Культурный (антропогенный) ландшафт, группы культурных ландшафтов /Лек/	7	2	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	

6.2	Ландшафтное картографирование. Моделирование и прогноз /Лаб/	7	2	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
6.3	Проработка материалов лекций и учебников. Подготовка к устному опросу, изучение литературы, подготовка к контрольной работе /Ср/	7	10	ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
Раздел 7. Геоэкология и специфика природной среды центральной части Западно-Сибирской равнины							
7.1	Геологическое строение Западной Сибири (ЗС). Геоморфологические особенности ЗС. Палеоклиматические особенности и современный климат территории ЗС. Поведение воды в ЗС. Термические режимы в почво-грунтах ЗС /Лек/	7	2	ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
7.2	Ландшафтно-экологический мониторинг. Ландшафтно-экологическая экспертиза /Лаб/	7	2	ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
7.3	Проработка материалов лекций и учебников. Подготовка к устному опросу, изучение литературы, подготовка к контрольной работе, подготовка к зачету /Ср/	7	10	ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
7.4	/Зачёт/	7	0	ОПК-10 ПК-3 ПК-6		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос
Контрольная работа
Устный опрос на зачете

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Шепелев А. И.	Основы геоэкологии: Учебное пособие	Сургут: Дефис, 2004	58
Л1.2	Шепелев А. И.	Почвы центральной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины: (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа)	Сургут: Издательство СурГУ, 2007	96
Л1.3	Греков О. А.	Ландшафтоведение: Учебное пособие	Москва: Российский государственный аграрный заочный университет, 2010	1
Л1.4	Смагина Т. А., Кутилин В. С., Федоров Ю. А.	Ландшафтоведение: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011	1
Л1.5	Ганжара Н. Ф., Байбеков Р. Ф., Борисов Б. А.	Ландшафтоведение: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	1
Л1.6	Смагина Т. А., Кутилин В. С.	Ландшафтоведение: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2011	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Колбовский Е. Ю.	Ландшафтоведение: учебное пособие для студентов вузов	М.: Академия, 2006	6
Л2.2	Беручашвили Н. Л.	Геофизика ландшафта: Учебное пособие для студентов университетов, обучающихся по специальности "География"	М.: Высшая школа, 1990	2
Л2.3	Николаев В. А.	Ландшафтоведение: эстетика и дизайн	М.: Аспект Пресс, 2005	2
Л2.4	Голованов А. И., Сухарев Ю. И., Кожанов Е. С.	Ландшафтоведение: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 658400 "Природообустройство"	М.: КолосС, 2008	7
Л2.5	Правительство Ханты-Мансийского автономного округа - Югры [и др.]	Электронный атлас Ханты-Мансийского автономного округа - Югры	Ханты-Мансийск: Мониторинг, 2005	1
Л2.6	Казаков Л. К.	Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Садово-парковое и ландшафтное строительство" направления подготовки "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство"	М.: Академия, 2008	5
Л2.7	Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И., Самойленко З. А., Волегова Е. А., Мазитов Р. Г., Лукьяненко Д. Н., Звягина Е. А., Матковская Ю. Н.	Почвы и растительность долины р. Большой Салым (Обь-Иртышское междуречье): монография	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	10

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.8	Галицкова Ю. М.	Наука о земле. Ландшафтоведение: Учебное пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2011	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И., Самойленко З. А., Мазитов Р. Г.	Почвы и растительность центральной части таежной зоны Западной Сибири (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа): учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	139
Л3.2	Петрищев В. П.	Ландшафтоведение: Методические указания	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013	1
Л3.3	Макаров П. Н., Макарова Т. А., Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И., Самойленко З. А., Гулакова Н. М., Моисеева Е. А.	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015	1
Л3.4	Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И., Самойленко З. А., Мазитов Р. Г.	Почвы и растительность центральной части таежной зоны Западной Сибири (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа): учебное пособие	Сургут: Сургутский государственный университет, 2015	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

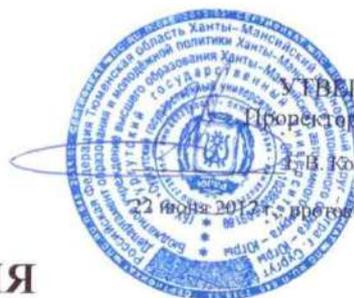
6.3.1.1	Microsoft Office
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2. Представлены в Приложении 3. Представлены в Приложении 4.
--



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Л.В. Коновалова
22 июня 2017 г. протокол УС №6

ХИМИЯ

Основы общей и органической химии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химии**

Учебный план b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml
Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **144**

в том числе:

аудиторные занятия **72**

самостоятельная работа **45**

часов на контроль **27**

Виды контроля в семестрах:
экзамены I

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	I (1.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	18		18	
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.хим.н., доцент Журавлева Людмила Анатольевна



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Основы общей и органической химии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 994)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химии

Протокол от 16 05 2017 г. № 149

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой д.хим.н., профессор Ботиров Эркин Хожиакбарович



Председатель УМС

13 06 2017 г.



канд.хим.наук, доцент Журавлева Л. А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1900-1901 учебном году на заседании кафедры

Химии

Протокол от __ _____ 2018 г. № __

Зав. кафедрой д.хим.н., профессор Ботиров Эркин Хожиакбарович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 1901 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1901-1902 учебном году на заседании кафедры

Химии

Протокол от __ _____ 1901 г. № __

Зав. кафедрой д.хим.н., профессор Ботиров Эркин Хожиакбарович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1902 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1902-1903 учебном году на заседании кафедры

Химии

Протокол от __ _____ 1902 г. № __

Зав. кафедрой д.хим.н., профессор Ботиров Эркин Хожиакбарович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1903 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1903-1904 учебном году на заседании кафедры

Химии

Протокол от __ _____ 1903 г. № __

Зав. кафедрой д.хим.н., профессор Ботиров Эркин Хожиакбарович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование знаний физико-химических механизмов физиологических процессов, производить необходимые расчеты и прогнозировать физико-химические последствия экзо- и эндогенных воздействий на молекулярном, клеточном уровне. Формирование теоретических представлений о строении атомов, молекул, координационных соединений; природе невалентных взаимодействий, важнейших реакциях, физической теории химических процессов, умений применять эти знания в практических знаниях и ситуациях.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.Б	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Химия
2.1.2	Биология
2.1.3	Математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы аналитической и физколлоидной химии
2.2.2	Биохимия и молекулярная биология
2.2.3	Фитохимия

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Знать:

Уровень 1	Обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, теоретическое освоение курса "Основы общей и органической химии" освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
Уровень 2	Обучающийся не в полной мере владеет содержанием учебного материала, не всегда четко излагает свою мысль, но знает основные вопросы, закономерности физико-химических, не в полной мере использует базовые знания по химии и экологическую грамотность, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
Уровень 3	Теоретическое содержание курса "Основы общей и органической химии" освоено полностью, без пробелов, необходимые знания закономерностей поведения, методов получения, очистки и основные физико-химические свойства систем, экологической грамотности получены полностью.

Уметь:

Уровень 1	Обучающийся не в полной мере может использовать полученные теоретические знания в области химии, физики, математики для прогноза последствий профессиональной деятельности, затруднено использование экологической грамотности, умения сформированы на минимальном допустимом уровне.
Уровень 2	Ответ достаточно полный и правильный на основе изученных материалов; последовательно и логически использует экологические понятия, знания по химии, математике и физике и может прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности и несет ответственность за свои решения, но при этом допущены две-три несущественные ошибки.
Уровень 3	Умеет самостоятельно выбирать оптимальные пути и методы решения ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью обучающегося; умеет пользоваться экологической терминологией, базовыми знаниями химии и других наук и нести ответственность за свои решения.

Владеть:

Уровень 1	Обучающийся затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей профессиональной деятельности; на низком уровне владеет экологической терминологией и базовыми знаниями по химии, биологии и физике.
Уровень 2	Обучающийся решает сложные, неординарные задачи, но допускает две-три несущественные ошибки. Владеет умением анализировать и выделять типичные ошибки прогноза последствий своей профессиональной деятельности, но в некоторых моментах допускает неточность.
Уровень 3	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все, предусмотренные рабочей программой дисциплины, задания выполнены, качество их выполнения оценено максимальным числом баллов. Обучающийся в полной мере владеет навыками обсуждения, анализа и применения физико-химических свойств, экологической терминологией и базовыми знаниями по химии, физике и биологии.

ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	Обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, теоретическое освоение курса "Основы общей и органической химии" освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся знает основные принципы клеточной организации биологических объектов и биохимических основ биохимических процессов.
Уровень 2	Обучающийся не в полной мере владеет содержанием учебного материала, не всегда четко излагает свою мысль, но знает основные вопросы, принципы клеточной организации и биохимические основы процессов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
Уровень 3	Теоретическое содержание курса "Основы общей и органической химии" освоено полностью, без пробелов, необходимые знания принципов клеточной организации и биохимических основ мембранных процессов получены полностью.
Уметь:	
Уровень 1	Обучающийся не в полной мере может использовать полученные теоретические знания принципов клеточной организации, биохимических основ мембранных процессов сформированы на минимальном допустимом уровне.
Уровень 2	Ответ достаточно полный и правильный на основе изученных материалов; последовательно и логически использует знания принципов клеточной организации биологических объектов, биохимических основ процессов жизнедеятельности, но при этом допущены две-три несущественные ошибки.
Уровень 3	Умеет самостоятельно применять знания принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических основ процессов жизнедеятельности.
Владеть:	
Уровень 1	Обучающийся затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок при использовании знаний принципов клеточной организации биологических объектов и биохимических основ мембранных процессов.
Уровень 2	Обучающийся решает сложные, неординарные задачи, но допускает две-три несущественные ошибки. Владеет умением анализировать и выделять типичные ошибки в применении принципов клеточной организации и биохимических процессов жизнедеятельности, но в некоторых моментах допускает неточность.
Уровень 3	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все, предусмотренные рабочей программой дисциплины, задания выполнены, качество их выполнения оценено максимальным числом баллов. Обучающийся в полной мере владеет навыками обсуждения, анализа и применения знаний принципов клеточной организации биологических объектов и биохимических основ мембранных процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основы строения атома, вещества, фундаментальные понятия, законы общей и органической химии, закономерностей протекания химических, физико-химических, электрохимических процессов в биологических системах различных уровней организации.
3.1.2	Признаки, параметры, физико-химические свойства неорганических и органических соединений, связи между ними и изменения в процессе проведения анализа методы, средства, приёмы, алгоритмы, способы расчета физико-химических свойств соединений, изменения их при изменении внешних условий.
3.1.3	Основные приемы и методы физико-химических измерений;
3.1.4	Основные физико-химические свойства неорганических и органических веществ;
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять полученные знания при изучении других дисциплин;
3.2.2	Использовать базовые навыки проведения научно-исследовательских работ;
3.2.3	Выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;
3.2.4	Пояснить свою цель и выбирать пути достижения;
3.2.5	Применять знания принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности при изучении основ аналитической химии, биохимии;
3.2.6	Работать с основными типами приборов, используемыми при анализе;
3.2.7	Выбирать необходимые приборы и оборудование, выбирать способы и законы, критерии для решения практических задач;
3.2.8	Собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований;

3.2.9	Табулировать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать, экстраполировать для нахождения искомых величин.
3.3 Владеть:	
3.3.1	Методами экспериментального исследования в химии (планирование, постановка и обработка эксперимента);
3.3.2	Знаниями ставить цель и организовывать её достижение,
3.3.3	Методами статистической обработки экспериментальных результатов физико- химических исследований;
3.3.4	Навыками проведения научных исследований для установления взаимосвязи физико-химических свойств и биологических объектов;
3.3.5	Современной научной аппаратурой и приборами для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ по дисциплинам химии и биологических дисциплин;
3.3.6	Классифицировать объекты, системы, самостоятельно формулируя основания для классификации;
3.3.7	Организовывать планирование и проведение анализа;
3.3.8	Описывать результаты, формулировать выводы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия химии						
1.1	Основные понятия химии. Атом, молекула. Химический элемент. Простое и сложное вещество. Химическая реакция. Химическая форма движения материи. Место химии в ряду других естественных и гуманитарных наук. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.6	0	
1.2	Атомно-молекулярное учение в современной химии. Стехиометрические законы. Стехиометрические и нестехиометрические соединения. Дальтонида и бертоллиды. Строгость законов сохранения. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.6	0	
1.3	Химическая эволюция материи. Возникновение химических элементов. Образование веществ. Развитие химических систем. /Ср/	1	3	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.3 Л3.4	0	
	Раздел 2. Основы химической термодинамики и термохимии						
2.1	Химическая система. Внутренняя энергия. Энтропия вещества. Энтальпия вещества. Энтальпия химической реакции. Закон Гесса. Стандартное состояние вещества. Изобарно-изотермический потенциал (свободная энергия Гиббса) как критерий самопроизвольности процессов в закрытых системах. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.4	0	
2.2	Термодинамическое равновесие - неустойчивое, метастабильное, стабильное. Константа равновесия химической реакции, ее связь со стандартной свободной энергией реакции. Закон действующих масс в гомогенных и гетерогенных системах. Условия равновесного сосуществования фаз. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	

2.3	Обратимые и необратимые химические реакции. Установление химического равновесия. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье–Брауна. /Ср/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л3.4	0	
	Раздел 3. Основы химической кинетики						
3.1	Скорость химической реакции. Методы ее наблюдения и измерения. Основной закон химической кинетики. Порядок и молекулярность реакции. Экспериментальное определение порядка реакции. Факторы, определяющие скорость реакции. Энергия активации. Кинетическое обоснование принципа Ле-Шателье–Брауна. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
3.2	Скорость химической реакции. Методы ее наблюдения и измерения. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1	0	
3.3	Путь реакции. Катализ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Автокатализ. Ингибирование реакции. Ферментативный катализ. /Ср/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.8 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
	Раздел 4. Многокомпонентные системы						
4.1	Многокомпонентные системы. Компонент. Фаза. Способы выражения состава многокомпонентных систем (концентрации компонентов). /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
4.2	Растворы (твердые, жидкие, газообразные). Влияние условий на взаимную растворимость веществ. Роль сольватации. Особенности растворов высокомолекулярных веществ. Типы взаимодействия веществ - образование смесей, растворов, соединений. /Лаб/	1	4	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.6	0	
4.3	Физико-химический анализ как метод исследования многокомпонентных систем. Диаграммы состав-свойство. Примеры диаграмм состояния: вода, углерод, иод, вода-хлорид натрия, вода -серная кислота, железо-углерод. Сверхкритическое состояние. Экстракция. Флюидная хроматография /Ср/	1	3	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.8 Л1.9 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
	Раздел 5. Равновесия в растворах электролитов						
5.1	Процесс электролитической диссоциации как взаимодействие веществ. Самоионизация. Закон действующих масс в растворах электролитов. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Протолитические равновесия. Кислоты, основания, амфолиты по Брэнстеду. Вода как растворитель. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.8 Л2.2 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	

5.2	Ионное произведение воды. рН. Гидролиз катионов (как диссоциация кислот - аквакомплексов) и анионов (оснований по Бренстеду). Необратимый гидролиз. Применение гидролиза. Буферные растворы, природные буферные системы. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
5.3	Окислительно-восстановительные процессы. Электродный потенциал. Водородный электрод. Уравнение Нернста. Окислительно-восстановительный потенциал. Константа равновесия окислительно-восстановительной реакции. Ряд напряжений. Гальванические элементы и аккумуляторы. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
5.4	Топливные элементы. Электрохимическая коррозия. Окислительно-восстановительные реакции в митохондриях клеток. Электролиз. Напряжение разложения. Перенапряжение. Особенности электролиза концентрированных растворов. /Ср/	1	3	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
Раздел 6. Строение атома							
6.1	Понятие об описании квантовых систем с помощью волновой функции. Электронная плотность вероятности. Радиальная плотность вероятности. Атомные орбитали. s-, p-, d-, f-АО. Энергетические диаграммы атомов. Заполнение АО электронами. Принцип Паули. Правило Хунда. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.2 Л3.4	0	
6.2	Энергетические диаграммы атомов. Заполнение АО электронами. Принцип Паули. Правило Хунда. Размер атомов и ионов. Орбитальный, кристаллохимический и ковалентный радиусы атома. Ионизационный потенциал. Сродство к электрону. Электроотрицательность. Периодический закон Д.И. Менделеева, его физическое обоснование. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
6.3	Периодический закон Д.И. Менделеева, его физическое обоснование. Особенность тяжелых элементов (ослабление и исчезновение периодичности). Современное значение периодического закона. /Ср/	1	3	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
Раздел 7. Химическая связь							
7.1	Химическая связь. Характеристики химической связи: энергия, длина, полярность, валентный угол. Перекрывание АО как условие образования связи. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.5 Л1.8 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	

7.2	Химическая связь. Кратные связи. Метод молекулярных орбиталей в форме ЛКАО-МО. Энергетические диаграммы двухатомных гомо- и гетеро-ядерных молекул, образованных элементами 1-го и 2-го периодов. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
7.3	Кратность связи. Магнитные свойства молекул и веществ. Полярность связи и эффективный заряд на атоме. Молекула LiH как пример ионного соединения. Принципы построения энергетических диаграмм простейших многоатомных молекул (CH ₄ , NH ₃ , H ₂ O). Делокализованные (многоцентровые) связи (на примере анионов неорганических оксокислот). Дипольный момент молекулы. Полярные и неполярные молекулы. /Ср/	1	3	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
Раздел 8. Комплексные соединения							
8.1	Комплексные соединения. Координационное число. Катионные, анионные и нейтральные комплексы. Номенклатура. Типичные комплексообразователи и лиганды. Моно- и полидентатные лиганды. Применение метода ЛКАОМО к описанию химической связи на примерах тетраэдрического иона NH ₄ ⁺ и оксоанионов неорганических кислот и октаэдрических аква-, галогено-, амино- и цианокомплексов d-элементов. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
8.2	Изомерия. Изменение свойств ионов и молекул при вхождении во внутреннюю сферу комплекса (на примере аквакомплексов как кислот). /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.5 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
8.3	Строение вещества. Агрегатные состояния вещества. Газообразное состояние: идеальный газ, закон Авогадро, уравнение Клапейрона–Менделеева. Реальные газы. Жидкое состояние: ближний и дальний порядок. Твердое состояние: типы кристаллических решеток, дефекты, стекло; анизотропия свойств. Жидкие кристаллы. /Ср/	1	3	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
Раздел 9. Классификация, основы номенклатуры, структурной изомерии органических соединений							
9.1	Классификация, основы номенклатуры, структурной изомерии органических соединений /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	

9.2	Важнейшие представители углеводов, O-, N-, S- P- производных, полифункциональных, гетероциклических соединений, их номенклатура. Природа s- и p-связей в углеводах. Электронная структура бензоидных и гетероциклических ароматических молекул. Ароматичность. Правило Хюккеля. Необходимые и достаточные условия ароматичности. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.3 Л3.5 Л3.6	0	
9.3	Влияние характеристических групп и гетероатомов на распределение электронной плотности в ароматических бензоидных и гетероциклических соединениях. Сравнение электронной структуры гетероатомов в ароматических и гидрированных циклах. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.3 Л3.5 Л3.6	0	
9.4	Электронная структура важнейших характеристических групп органических молекул (-OH, -COOH, -COOR1, -CHO, -C=O -SN, - NH2) в зависимости от характера радикала. Влияние характеристических групп и гетероатомов на распределение электронной плотности в ароматических бензоидных и гетероциклических соединениях. Сравнение электронной структуры гетероатомов в ароматических и гидрированных циклах. /Ср/	1	3	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
Раздел 10. Электронная теория химических реакций							
10.1	Электронная теория химических реакций. Классификация реакций и реагентов. Характер промежуточных частиц. Стабилизация промежуточных частиц. Важнейшие механизмы реакций. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
10.2	Реакции радикального и электрофильного присоединения в алкенах и сопряженных алкадиенах (AR,AE). • Реакции электрофильного замещения в бензоле и его производных (SE). Правила замещения. Объяснение правил с учетом распределения электронной плотности в кольце под влиянием индуктивных и мезомерных эффектов заместителей. Реакции SE в гетероциклах. • Реакции нуклеофильного присоединения в альдегидах и кетонах в условиях кислотного и основного катализа (AE). Прохиральность оксогрупп и образование энантиомеров в результате реакций присоединения. • Реакции нуклеофильного замещения в спиртах и карбоновых кислотах (SN). Реакции этерификации и гидролиза. Гидролиз солей. Схемы механизмов этих реакций в условиях кислотного и основного катализа. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	

10.3	Кинетика и механизм цепных и разветвленных цепных реакций на примере реакций окисления органических соединений молекулярным кислородом. Принцип стационарных и квазистационарных концентраций. Представления о СРО липидов в биомембранах. Продукты СРОЛ. Кинетика ингибированного окисления. Механизм действия биоантиоксидантов в СРОЛ. /Ср/	1	3	ОПК-2 ОПК-5	Л3.5	0	
Раздел 11. Кислотно-основные свойства органических и биологически активных соединений							
11.1	Кислотно-основные свойства органических и биологически активных соединений. Диссоциация моно- и дикарбоновых кислот. Константы и экспоненты кислотности. Изменение кислотности в ряду моно-, дикарбоновых, полифункциональных кислот. Образование солей. Основность аммиака, аминов жирного ароматического и гетероциклического рядов. Константы и экспоненты основности. Образование солей. Сильные, слабые и очень слабые кислоты: -О-Н, -N-Н, -С-Н . /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
11.2	Кислотно-основные свойства органических и биологически активных соединений. Диссоциация моно- и дикарбоновых кислот. Константы и экспоненты кислотности. Изменение кислотности в ряду моно-, дикарбоновых, полифункциональных кислот. Образование солей. Основность аммиака, аминов жирного ароматического и гетероциклического рядов. Константы и экспоненты основности. Образование солей. Сильные, слабые и очень слабые кислоты: -О-Н, -N-Н, -С-Н . /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л3.2	0	
11.3	Кислотно-основные свойства органических и биологически активных соединений. Диссоциация моно- и дикарбоновых кислот. Константы и экспоненты кислотности. Изменение кислотности в ряду моно-, дикарбоновых, полифункциональных кислот. Образование солей. Основность аммиака, аминов жирного ароматического и гетероциклического рядов. Константы и экспоненты основности. Образование солей. Сильные, слабые и очень слабые кислоты: -О-Н, -N-Н, -С-Н . /Ср/	1	3	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
Раздел 12. Химия углеводов							

12.1	Химия углеводов. Классификация. Монозы. Энантиомерия моноз. Важнейшие представители Д-моноз. Альдегидная и полуацетальная формы моноз. Таутомерия. /Лек/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
12.2	Конформации пиранозного цикла. Конформация кресла и аксиальное, экваториальное расположение заместителей. Пространственная структура а-, б- Д-глюкопираноз. Характерные реакции гидрокси-, оксогрупп. Образование гликозидных связей. Гликозидные связи моноз в нуклеозидах и нуклеотидах. Восстанавливающие и невосстанавливающие биозы. Метаболизм моноз. Окислительно-восстановительные превращения моноз. Энергетика метаболизма моноз. Физиологически активные производные моноз: нейраминовая, сиаловая, аскарбиновая кислоты. Полиозы. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
12.3	Структура важнейших растительных и животных полиоз. Гликоген, хитин, пектины, хондроэтинсульфаты, гиалуроновая кислота, гликопротеины крови. Гидролиз полиоз. Метаболизм, энергетика метаболизма. Обнаружение углеводов в растворах, биологических жидкостях. Гистохимическое выявление углеводов. /Ср/	1	4	ОПК-2 ОПК-5	Л3.2	0	
Раздел 13. Химия нуклеиновых кислот							
13.1	Химия нуклеиновых кислот. Структура пиримидиновых и пуриновых оснований нуклеиновых кислот. Их ароматичность, кислотно-основные свойства, таутомерные превращения. Структура, номенклатура нуклеозидов, геометрия этих молекул. Структура и номенклатура нуклеозидов. /Лек/	1	4	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
13.2	Полинуклеотиды. Структура и синтез. Физиологические функции нуклеиновых кислот. Обнаружение нуклеиновых кислот в растворах, биологических жидкостях. Гистохимическое выявление нуклеиновых кислот. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
13.3	Структура исходных фосфатов, этерификация и гидролиз фосфатов, механизм гидролиза, образование промежуточного пентакоординационного продукта. Особенности механизма биохимического синтеза и гидролиза фосфатов. Полинуклеотиды. /Ср/	1	4	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
Раздел 14. Химия аминокислот и белков							

14.1	Химия аминокислот и белков. Важнейшие представители аминокислот. Их конфигурационная изомерия. Кислотно-основное равновесие. Амфотерный характер. Изoeлектрическая точка. Важнейшие реакции карбоксильных и аминогрупп. Синтез пептидов и полипептидов. /Лек/	1	4	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
14.2	Методы защиты карбоксильных и аминогрупп при химическом синтезе пептидов. Особенности, энергетика биосинтеза, первичная структура белков. Способы и примеры определения первичной структуры белков. Вторичная структура белков. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
14.3	Основные типы водородных связей в белковых молекулах. Третичная и четвертичная структура белков. Изменение конформаций макромолекул в зависимости от окружения. Металлсодержащие белки. Природа связи. /Ср/	1	3	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.4 Л3.4 Л3.6	0	
Раздел 15. Химия липидов							
15.1	Химия липидов. Фракционный состав, структура нейтральных липидов и фосфолипидов. Омыляемые, неомыляемые компоненты. Жирнокислотный состав липидов в зависимости от происхождения. Локализация и функции липидов биомембран. /Лек/	1	4	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
15.2	Этерификация ЖКК липидов. Реакции гидролиза липидов. Свободнорадикальное окисление липидов в биомембранах. Схема механизма. Продукты. Физиологический уровень СРОЛ крови человека в зависимости от возраста. Изменение интенсивности СРОЛ в процессе адаптации к экстремальным воздействиям и при ряде патологий. Способы контроля интенсивности СРОЛ. /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
15.3	Реакции обнаружения ненасыщенности ЖККЛ, обнаружение липидов в биологических жидкостях и гистологических препаратах. Простогландины. /Ср/	1	3	ОПК-2 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л2.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6	0	
15.4	/Экзамен/	1	27	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для проверки темы и оценки самостоятельной работы обучающегося;
Лабораторные работы;
Контрольные работы;
Устный опрос на экзамене.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ахметов Н. С.	Общая и неорганическая химия	Москва: Лань", 2014	1
Л1.2	Тюкавкина Н.А.	Органическая химия	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2015	1
Л1.3	Нам Н. Л.	Органическая химия: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.4	Глинка Н. Л.	Общая химия в 2 т. Том 1: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.5	Глинка Н. Л.	Общая химия в 2 т. Том 2: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.6	Нам Н. Л.	Органическая химия: Учебник для бакалавров	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л1.7	Ким А.М.	Органическая химия: учебное пособие	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017	1
Л1.8	Пресс И.А.	Основы общей химии: учебное пособие	Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2017	1
Л1.9	Иванов В.Г., Гева О.Н.	Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2018	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Слесарев В. И.	Химия: основы химии живого	СПб.: Химиздат, 2005	11
Л2.2	Пресс И. А.	Основы общей химии для самостоятельного изучения: учебное пособие [для студентов высших учебных заведений, изучающих дисциплины химического цикла]	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012	16
Л2.3	Глинка Н. Л.	Общая химия: учебное пособие [для студентов нехимических специальностей высших учебных заведений]	Москва: КноРус, 2013	5
Л2.4	Пресс И. А.	Основы органической химии для самостоятельного изучения	Москва: Лань", 2016	1
Л2.5	Глинка Н. Л.	Задачи и упражнения по общей химии: Учебно-практическое пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Крайник В. В., Денисова С. А., Прохоренко Л. Г., Журавлева Л. А.	Общая химия: учебно-методическое пособие	Сургут: ГБОУ ВПО "Сургутский государственный университет", 2013	15
Л3.2	Ахметов Н. С.	Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии	Москва: Лань", 2014	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.3	Журавлева Л. А., Чернов Е. Б.	Физическая и коллоидная химия: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010-	1
ЛЗ.4	Глинка Н. Л.	Практикум по общей химии: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
ЛЗ.5	Травень В.Ф., Щекотихин А.Е.	Практикум по органической химии	Moscow: БИНОМ, 2014	1
ЛЗ.6	Каминский В. А.	Органическая химия : тестовые задания, задачи, вопросы: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2017	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал фундаментального химического образования России
Э2	Химический портал
Э3	Издания по естественным и техническим наукам
Э4	Учебники, практикумы и справочники по химии и токсикологической химии
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2. Представлены в Приложении 3. Представлены в Приложении 4.
--

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



Основы природопользования*

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии	
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml	
	Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: зачеты 4
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	108	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доцент Т.А. Макарова *Т.А. Макарова*

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Основы природопользования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. №944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от *20 05* 2017 г. № *2а*

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров *П.Н. Макаров*

Председатель УМС *Н.А.К.*
24 05 2017 г.

В.А.К. к. хим. н., доцент *В.А.К.*

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1900-1901 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 2018 г. № __

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 1901 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1901-1902 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 1901 г. № __

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1902 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1902-1903 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 1902 г. № __

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1903 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 1903-1904 учебном году на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от __ _____ 1903 г. № __

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью учебного курса «Основы природопользования» является получение теоретических и практических знаний о состоянии природной среды, материальных ресурсах, о проблемах, связанных с их использованием, общих принципах рационального природопользования, вопросах планирования и осуществления природоохранных мероприятий.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.2	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Науки о биологическом многообразии
2.1.2	Экология и рациональное природопользование
2.1.3	Науки о Земле (геология, география, почвоведение)
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, специализированная
2.2.2	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по экологии растений и животных)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	
Знать:	
Уровень 1	виды и классификацию природных ресурсов; условия устойчивого состояния экосистем; природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; задачи охраны окружающей среды.
Уметь:	
Уровень 1	работать с литературой, картами, Интернет-ресурсами для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии, восстановления и охраны биоресурсов.
Владеть:	
Уровень 1	методами оценки состояния биосистем и контроля окружающей среды.
ОПК-10: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	
Знать:	
Уровень 1	основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; способы предотвращения и улавливания выбросов; общие принципы рационального природопользования, теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения уровня загрязнения окружающей среды.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	методами определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды; навыками работы с современной аппаратурой.
ОПК-13: готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	
Знать:	
Уровень 1	принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; правовые основы и стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы.
Уметь:	
Уровень 1	выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте
Владеть:	
Уровень 1	нормативами в области природопользования; методами оценки качества природной среды.

ПК-6: способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	
Знать:	
Уровень 1	задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; правовые вопросы экологической безопасности; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.
Уметь:	
Уровень 1	осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания; определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса.
Владеть:	
Уровень 1	методами мониторинга загрязнения окружающей среды; методами контроля в почвенном мониторинге, за состоянием загрязнения вод и атмосферы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	виды и классификацию природных ресурсов; условия устойчивого состояния экосистем; природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; задачи охраны окружающей среды; основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; способы предотвращения и улавливания выбросов; общие принципы рационального природопользования, теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения уровня загрязнения окружающей среды; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; правовые основы и стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы; задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; правовые вопросы экологической безопасности; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.
3.2	Уметь:
3.2.1	работать с литературой, картами, Интернет-ресурсами для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии, восстановления и охраны биоресурсов; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания; определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами оценки состояния биосистем и контроля окружающей среды; методами определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды; навыками работы с современной аппаратурой; нормативами в области природопользования; методами оценки качества природной среды; методами мониторинга загрязнения окружающей среды; методами контроля в почвенном мониторинге, за состоянием загрязнения вод и атмосферы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Природная среда и ее загрязнения						
1.1	1. Атмосфера и ее загрязнение. Нормирование загрязнения атмосферного воздуха. Вода и ее загрязнение. Водопотребление. Источники загрязнения гидросферы. 2 часа. 2. Загрязнение почв и их последствия. Дегумификация почв. Основные источники загрязнения почв. Проблема отходов. 2 часа. 3. Техногенное воздействие на природу. Виды и масштабы воздействия. Влияние нефтехимического, энергетического и металлургического комплексов. 2 часа. /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л3.1	0	

1.2	1. Круговорот веществ в биосфере и негативное воздействие человека. 2 часа. 2. Вода как важнейший фактор среды обитания и составная часть биосферы, истощение водных ресурсов. 2 часа. 3. Техногенная ситуация в России. Влияние нефтехимического, энергетического и металлургического комплексов. 2 часа. /Пр/	4	2	ПК-6	Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.7 Л2.9 Л3.1	0	
1.3	Изучение литературы по разделу 1. Подготовка к устному опросу по разделу 1. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка доклада и презентации по теме «Биоиндикация атмосферного загрязнения». /Ср/	4	12	ОПК-2 ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.7 Л2.9 Л3.1	0	
Раздел 2. Оценка качества природной среды							
2.1	1. Оценка качества природной среды. Санитарно-гигиенические нормативы качества. 2 часа. 2. Нормативы вредных физических воздействий (шума, вибрации, магнитных полей и пр.). 2 часа. 3. Нормативы качества в производственно-хозяйственной сфере. Комплексные нормативы качества. 2 часа. /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-10 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.10 Л1.11 Л2.3 Л2.12 Л2.14 Л2.16 Л3.1	0	
2.2	1. Нормирование качества природной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воде. 2 часа. 2. Предельно допустимые уровни (ПДУ) радиационного воздействия и приборы для их измерения. 2 часа. 3. Нормативы выбросов вредных веществ (ПДВ) источников воздействия, предельно-допустимые нагрузки (ПДН) на окружающую природную среду. 2 часа. /Пр/	4	2	ОПК-2 ОПК-10 ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л3.1	0	
2.3	Изучение литературы по разделу 2. Подготовка к устному опросу по разделу 2. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка доклада и презентации по теме «Биоиндикация нефтесолевого загрязнения почв». /Ср/	4	12	ОПК-2 ОПК-10 ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.3 Л2.12 Л2.14 Л2.16 Л3.1	0	
Раздел 3. Экологический мониторинг и методы контроля состояния среды							

3.1	1. Мониторинг как система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды и управления ее качеством. 2 часа. 2. Методы контроля состояния загрязнения атмосферы, вод. 2 часа. 3. Почвенный мониторинг. Агроэкологический мониторинг, мониторинг загрязнения тяжелыми металлами и нефтепродуктами. 2 часа. /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-10 ОПК-13 ПК-6	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.16 Л2.17 Л3.1	0	
3.2	1. Приборы и системы мониторинга окружающей среды. 2 часа. 2. Методы биоиндикации состояния окружающей среды. 4 часа. /Пр/	4	2	ПК-6	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.6 Л3.1	0	
3.3	Изучение литературы по разделу 3. Подготовка к устному опросу по разделу 3. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	4	36	ОПК-13	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.6 Л3.1	0	
Раздел 4. Общие принципы рационального природопользования							
4.1	1. Понятия, виды и формы природопользования. Лицензирование и лимитирование природопользования. 2 часа. 2. Договорные формы природопользования. Экологическая экспертиза. 2 часа. 3. Планирование, прогнозирование и использование природных ресурсов. Основные положения рационального природопользования. 2 часа. /Лек/	4	2	ОПК-10 ОПК-13 ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.5 Л2.11 Л2.12 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л3.1	0	
4.2	1. Природные ресурсы и природные циклы. Схема ресурсного цикла. 2 часа. /Пр/	4	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л2.3 Л3.1	0	
4.3	Изучение литературы по разделу 4. Подготовка к устному опросу по разделу 4. Подготовка к практическому занятию. Подготовка доклада и презентация по теме: «Ресурсный цикл». /Ср/	4	16	ОПК-10 ОПК-13	Л1.2 Л1.5 Л2.3 Л2.5 Л2.11 Л2.16 Л3.1	0	
Раздел 5. Защита окружающей среды							
5.1	1. Классификация и основные направления природозащитных мероприятий. Использование возобновляемых ресурсов, развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий. 2 часа. 2. Экологические, организационные и оперативные мероприятия. Экономика и финансирование природоохранных мероприятий. 2 часа. 3. Особо охраняемые природные территории, их типы и требования к организации. 2 часа. /Лек/	4	4	ОПК-2 ОПК-13 ПК-6	Л1.1 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л3.1	0	

5.2	1. Инженерные и технологические мероприятия. Очистка газопылевых выбросов. 2 часа. 2. Очистка промышленных и бытовых стоков. 2 часа. 3. Современные биотехнологии охраны природы. 2 часа. 4. Платность природных ресурсов. Методика определения экологического ущерба. 2 часа. 5. Расчет экономического эффекта природоохранных мероприятий. 2 часа. /Пр/	4	4	ПК-6	Л1.5 Л1.8 Л2.11 Л2.15 Л3.1	0	
5.3	Изучение литературы по разделу 5. Подготовка к устному опросу по разделу 5. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка доклада и презентаций по темам: «Очистка газопылевых выбросов», «Биотехнология переработки отходов». /Ср/	4	16	ОПК-10 ПК-6	Л1.5 Л1.8 Л2.11 Л2.15 Л3.1	0	
Раздел 6. Государственная экологическая политика							
6.1	1. Организационные и правовые основы охраны окружающей природной среды и рационального природопользования. 2 часа. 2. Экологическая паспортизация предприятий и населенных мест. Экологическая экспертиза и оценка вредного воздействия на окружающую среду. 2 часа. 3. Экологическая политика государства и международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.. 2 часа. /Лек/	4	6	ОПК-13	Л1.1 Л1.6 Л2.2 Л2.11 Л2.15 Л3.1	0	
6.2	1. Природоохранное законодательство. Органы управления, контроля и надзора по охране природы, их функции. 2 часа. 2. Экологический паспорт предприятия производственной и непроизводственной сферы. 2 часа. 3. Проведение зачета. 2 часа /Пр/	4	6	ОПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.6 Л2.16 Л3.1	0	
6.3	Изучение литературы по разделу 6. Подготовка к устному опросу по разделу 6. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка доклада и презентации по теме «Экологический паспорт предприятия». Подготовка к зачету. Подготовка и защита контрольных работ. /Ср/	4	16	ОПК-10 ОПК-13	Л1.1 Л1.6 Л2.2 Л2.11 Л2.15 Л2.16 Л3.1	0	
6.4	/Зачёт/	4	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос по разделам курса, контрольная работа, устный опрос на зачете.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Смирнова Е. Э.	Охрана окружающей среды и основы природопользования: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012	1
Л1.2	Рудский В. В., Стурман В. И.	Основы природопользования: Учебное пособие	Москва: Логос, 2014	1
Л1.3	Рудский В.В., Стурман В.И.	Основы природопользования: Допущено Учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Экология и природопользование"	Moscow: Логос, 2014	2
Л1.4	Шинкина М. В.	Экологические основы природопользования: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.5	Корытный Л. М.	Основы природопользования: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.6	Боголюбов С. А.	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.7	Гальперин М. В.	Экологические основы природопользования: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014	1
Л1.8	Григорьева И. Ю.	Основы природопользования: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	1
Л1.9	Протасов В. Ф.	Экологические основы природопользования: Учебное пособие	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2015	1
Л1.10	Хандогина Е. К., Хандогина А. В., Герасимова Н. А.	Экологические основы природопользования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	1
Л1.11	Гальперин М. В.	Экологические основы природопользования: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017	1
Л1.12	Гурова Т. Ф.	Экология и рациональное природопользование: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Луценко Т. Г.	Экологические и экономические основы природопользования: учебное пособие	Барнаул: Издательство Алтайского университета, 2004	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Астахов А. С., Зайденварг В. Е., Певзнер М. Е., Харченко В. А., Харченко В. А.	Экономические и правовые основы природопользования: учебное пособие для вузов	М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2002	5
Л2.3	Емельянов А. Г.	Основы природопользования: Учебник для студентов высших учебных заведений	М.: Academia, 2004	30
Л2.4	Арустамов Э. А., Левакова И. В., Баркалова Н. В.	Экологические основы природопользования: Учебное пособие	М.: Дашков и К, 2001	1
Л2.5	Константинов В. М., Челидзе Ю. Б.	Экологические основы природопользования: Учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования	М.: Academia:Науч.- метод.центр сред.проф.образо вания, 2001	6
Л2.6	Авраменко И. М.	Основы природопользования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	Ростов н/Д: Феникс, 2004	10
Л2.7	Степановских А. С.	Общая экология: учебник для студентов высших учебных заведений по экологическим специальностям	М.: Юнити, 2002	1
Л2.8	Емельянов А. Г.	Основы природопользования: учебник	М.: Академия, 2011	10
Л2.9	Тетельмин В. В., Язев В. А.	Рациональное природопользование: [учебное пособие]	Долгопрудный: Издательский Дом "Интеллект", 2012	20
Л2.10	Краснов Е. В., Романчук А. Ю.	Основы природопользования: Учебное пособие	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2009	1
Л2.11	Галицкова Ю. М.	Экологические основы природопользования: Учебное пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	1
Л2.12	Хандогина Е. К., Хандогина А. В., Герасимова Н. А.	Экологические основы природопользования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2007	1
Л2.13	Гальперин М. В.	Экологические основы природопользования: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2007	1
Л2.14	Гальперин М. В.	Экологические основы природопользования: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2012	1
Л2.15	Григорьева И. Ю.	Основы природопользования: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2013	1
Л2.16	Хандогина Е. К., Хандогина А. В., Герасимова Н. А.	Экологические основы природопользования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013	1
Л2.17	Новиков В. К.	Экологические основы природопользования на водном транспорте	Москва: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ), 2012	1

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Степановских А. С.	Биологическая экология: теория и практика	М.: ЮНИТИ, 2009	10
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Российская национальная библиотека			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам:
7.2	мультимедийным оборудованием и презентациями по темам лекций;
7.3	материалами и оборудованием (микроскоп «Микмед-1», МБС-10, автоклав, сухожаровой шкаф, термостат, ламинарный шкаф, аналитические весы, наборы химических реактивов, лабораторная посуда).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Представлены в Приложении 2.	
Представлены в Приложении 3.	
Представлены в Приложении 4.	



С Т В Е Р Ж Д А Ю

Проректор по УМР

Е. В. Козлова

22 ноября 2017 г. протокол УС №6

Право, правовые основы охраны природы и природопользования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Теории и истории государства и права	
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

УП: b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml

стр. 2

Программу составил(и):

к.ю.н., доцент кафедры ТИПТ Владимирова Г.Е.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Право, правовые основы охраны природы и природопользования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. №944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Теории и истории государства и права

Протокол от 20 04 2017 г. № 8

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.ю.н., доцент Попова Л.А.



Председатель УМС 29 05 2017 г. № 42



к.ю.н., доцент Попова Л.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Сформировать способности по использованию основ правовых знаний в сфере профессиональной деятельности. Познакомиться с основополагающими жизненно важными положениями действующей Конституции Российской Федерации - основного закона государства. Получить базовые знания, умения и навыки по основным отраслям российского законодательства: гражданскому праву, трудовому праву, семейному праву, влияющих на регулирование правоотношения, в сфере правового регулирования природы и природопользования; развитие правосознания и формирование правовой культуры у студента.
1.2	Задачи курса состоят в выработке у студентов понимания особенностей правовой системы Российской Федерации; значения и функции права в формировании правового государства, укрепления законности и правопорядка в стране; умения разбираться в законах и подзаконных актах, обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения в соответствии с законом; анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в законодательстве и в специальной литературе, и на основе полученных знаний решать конкретные проблемы, возникающие в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.Б	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы природопользования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-2: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать:

Уровень 1 | основные этапы и закономерности исторического развития общества

Уметь:

Уровень 1 | использовать анализ основных этапов и закономерностей исторического развития для формирования гражданской позиции

Владеть:

Уровень 1 | навыками формирования гражданской позиции

ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать:

Уровень 1 | основы отраслей права РФ

Уметь:

Уровень 1 | использовать основы правовых знаний в различных сферах

деятельности **Владеть:**

Уровень 1 | приемами решения ситуационных задач

ОПК-12: способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности

Знать:

Уровень 1 | основы биологической этики

Уметь:

Уровень 1 | использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной

деятельности **Владеть:**

Уровень 1 | навыками индивидуальной и групповой биоэтической работы.

ОПК-13: готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования

Знать:

Уровень 1 | правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования

Уметь:

Уровень 1 | использовать знания законодательства Российской Федерации в области охраны природы и

	природопользования для решения профессиональных задач.
Владеть:	
Уровень 1	приемами решения ситуационных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные этапы и закономерности исторического развития общества, основы отраслей права РФ, основы биологической этики, правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования.
3.2	Уметь:
3.2.1	Использовать анализ основных этапов и закономерностей исторического развития для формирования гражданской позиции, использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности, использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности, использовать знания законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования для решения профессиональных задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками формирования гражданской позиции, приемами решения ситуационных задач; навыками индивидуальной и групповой биоэтической работы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Государство, право, общество. Основные этапы и закономерности исторического развития общества. /Лек/	7	2	ОК-2	Л1.1 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос
1.2	Государство, право, общество. Основные этапы и закономерности исторического развития общества. /Пр/	7	2	ОК-2	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос
1.3	Государство, право, общество. Основные этапы и закономерности исторического развития общества. /Ср/	7	4	ОК-2	Л1.1 Л2.2 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Подготовка к устному опросу
1.4	Основы конституционного права. /Лек/	7	2	ОК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.7 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос
1.5	Основы конституционного права. /Пр/	7	2	ОК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос
1.6	Основы конституционного права. /Ср/	7	4	ОК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Подготовка к устному опросу
1.7	Основы административного права. /Лек/	7	2	ОК-4	Л2.4 Л2.7 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос.
1.8	Основы административного права. /Пр/	7	2	ОК-4	Л2.4 Л2.7 Л3.1 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос, реферат.
1.9	Основы административного права. /Ср/	7	4	ОК-4	Л2.4 Л2.7 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Подготовка к устному опросу,
1.10	Основы уголовного права. /Лек/	7	2	ОК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.5 Л2.6 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос.

1.11	Основы уголовного права. /Пр/	7	2	ОК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос, реферат.
1.12	Основы уголовного права. /Ср/	7	4	ОК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.5 Л2.6 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Подготовка к устному опросу, написание
1.13	Основы гражданского и трудового права /Лек/	7	2	ОК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос.
1.14	Основы гражданского и трудового права /Пр/	7	2	ОК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос, тесты, решение ситуационных задач.
1.15	Основы гражданского и трудового права /Ср/	7	4	ОК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.5 Л2.7 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Подготовка к устному опросу, решение тестов,
1.16	Основы семейного права. /Лек/	7	2	ОК-4	Л1.2 Л2.7 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос.
1.17	Основы семейного права. /Пр/	7	2	ОК-4	Л1.2 Л2.7 Л3.1 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос, решение задач.
1.18	Основы семейного права. /Ср/	7	4	ОК-4	Л1.2 Л2.7 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Подготовка к устному опросу,
1.19	Экологическая этика. Воспитание, образование и проблемы биоэтики /Лек/	7	2	ОПК-12	Л1.3 Л1.4 Л2.3 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос.
1.20	Экологическая этика. Воспитание, образование и проблемы биоэтики /Пр/	7	2	ОПК-12	Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.1 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос.
1.21	Экологическая этика. Воспитание, образование и проблемы биоэтики /Ср/	7	4	ОПК-12	Л1.3 Л1.4 Л2.3 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Подготовка к устному опросу
1.22	Основы авторского права. /Лек/	7	2	ОПК-13	Л1.2 Л2.5 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос.
1.23	Основы авторского права. /Пр/	7	2	ОПК-13	Л1.2 Л2.5 Л3.1 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос.
1.24	Основы авторского права. /Ср/	7	4	ОПК-13	Л1.2 Л2.5 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Подготовка к устному опросу
1.25	Законодательство в области охраны природы и природопользования. /Лек/	7	2	ОПК-13	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос.
1.26	Законодательство в области охраны природы и природопользования. /Пр/	7	2	ОПК-13	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Устный опрос.

1.27	Законодательство в области охраны природы и природопользования. /Ср/	7	4	ОПК-13	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	Подготовка к устному опросу
1.28	/Зачёт/	7	0	ОК-2 ОК-4 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э3 Э6 Э5 Э2 Э4 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос; Реферат; Ситуационные задачи; Устный опрос на зачете.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Бошно С. В.	Правоведение: основы государства и права: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л1.2	Смоленский М. Б.	Теория государства и права: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	1
Л1.3	Смоленский М. Б.	Правоведение: Учебник	Москва: Издательский Центр РИО♦, 2016	1
Л1.4	Крассов О. И.	Экологическое право: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Граф Л. В., Драчук М. А., Курченко О. С., Седельникова М. Г., Седельникова М. Г.	Экологическое право: Практикум	Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2014	1
Л2.2	Анисимов А. П.	Правоведение: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.3	Боголюбов С. А.	Экологическое право. Практикум: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.4	Айман Т. О.	Правоведение: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО♦, 2013	1
Л2.5	Хаймович М. И.	Правоведение: основы правовых знаний: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО♦, 2014	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.6	Исаков В. Б.	Основы права: Учебник для неюридических вузов и факультетов	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2015	1
Л2.7	Малько А. В., Субочев В. В.	Правоведение: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2016	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Владимирова Г. Е.	Основы теории права: учебно-методическое пособие для студентов неюридических факультетов вузов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	90

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	база электронных учебно-методических материалов библиотеки ЮРГУЭС:			
Э2	Единая библиотечная система ЮРГУЭС:			
Э3	Официальный интернет-портал правовой информации			
Э4	сайт библиотеки ЮРГУЭС:			
Э5	Сайт Председателя Правительства РФ			
Э6	Сервер органов государственной власти РФ			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
---------	--	--	--	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.			
-----	---	--	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.				
Представлены в Приложении 3.				
Представлены в Приложении 4.				

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



Промышленная микробиология и биотехнология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии	
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 5
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	72	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доцент Ямпольская Т.Д.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Промышленная микробиология и биотехнология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент Макаров П.Н.



Председатель УМС

29 05 2017 г.

прот. № 42



канд. хим. наук, доцент Муравьева Н. А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью учебного курса «Промышленная микробиология и биотехнология» является освоение основных технологических циклов микробиологического производства, основ биотехнологических процессов с использованием микроорганизмов; приобретение студентами знаний об основных санитарно-показательных микроорганизмах, их идентификации; проведении санитарно-микробиологических исследований пищевых продуктов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.В.ОД	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Микробиология и вирусология
2.1.2	Биохимия и молекулярная биология
2.1.3	Генетика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Санитарная микробиология
2.2.2	Производственная практика, преддипломная
2.2.3	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Знать:

Уровень 1	теоретические основы, принципы проведения микробиологических исследований в промышленной лаборатории
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	осуществлять проверку промышленной стерильности; осуществлять профилактические мероприятия для поддержания устойчивости биосферы
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов: наблюдения, описания, идентификации, классификации микроорганизмов, методами их культивирования
-----------	---

ОПК-6: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

Знать:

Уровень 1	принцип работы и устройство ферментеров (биореакторов) для промышленного, в том числе и проточного культивирования
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	культивировать штаммы микроорганизмов, применяемых в промышленной микробиологии
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	комплексом лабораторных методов исследований; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов промышленной микробиологии
-----------	--

ОПК-11: способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

Знать:

Уровень 1	основы биотехнологических и биомедицинских производств, основы нанобиотехнологии, знает теоретические основы поддержания промышленных свойств микроорганизмов
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	прогнозировать и составлять биотехнологическую схему культивирования микроорганизмов, умеет проводить расчеты по получению урожая клеток микроорганизмов
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	комплексом биотехнологических методов культивирования микроорганизмов в промышленности
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1	принципы клеточной организации, молекулярные механизмы жизнедеятельности микроорганизмов, основные закономерности и современные достижения генетики, принципы культивирования микроорганизмов, их биологические и биохимические свойства; теоретические основы и принципы проведения микробиологических исследований в промышленной лаборатории; устройство и принцип работы ферментеров (биореакторов) для промышленного, в том числе и проточного культивирования; основы биотехнологических и биомедицинских производств, основы нанобиотехнологий, теоретические основы поддержания промышленных свойств микроорганизмов
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять профилактические мероприятия для поддержания устойчивости биосферы; уметь культивировать штаммы микроорганизмов, применяемых в промышленной микробиологии, осуществлять проверку промышленной стерильности; прогнозировать и составлять принципиальную биотехнологическую схему культивирования микроорганизмов; проводить расчеты по получению урожая клеток микроорганизмов
3.3	Владеть:
3.3.1	методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов: наблюдения, описания, идентификации, классификации микроорганизмов, методами их культивирования; комплексом биотехнологических методов культивирования микроорганизмов в промышленности; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов промышленной микробиологии и биотехнологии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Микробиология молока, молочных продуктов и технология их приготовления						
1.1	Микробиология молока. Микробиология и производство сыра. /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.9 Л1.10 Л2.8 Л2.12	0	
1.2	Микробиология кисломолочных продуктов. /Лек/	5	2	ОПК-6 ОПК-11	Л1.9 Л1.10 Л2.8 Л2.12	0	
1.3	Определение видов порчи молока. Пороки сыров микробного происхождения и виды порчи сыра. /Пр/	5	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л1.9 Л1.10 Л2.8 Л2.12 Л3.1 Л3.2	0	
1.4	Отбор проб молочных продуктов к исследованию. Виды порчи масла. /Пр/	5	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л1.9 Л1.10 Л2.8 Л2.12 Л3.2	0	
1.5	Определение бактериальной обсемененности по СПМ кисломолочных продуктов /Пр/	5	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л1.9 Л2.8 Л3.1 Л3.2	0	
1.6	Подготовка к контрольной работе. Подготовка доклада, реферата на предложенную тему /Ср/	5	20	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л2.8 Л2.12 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Микробиология продуктов животного происхождения и технологии приготовления продуктов						
2.1	Микробиология яиц и яичных продуктов. /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.2 Л1.6 Л2.1 Л2.7 Л2.9	0	
2.2	Микробиология мяса и мясных продуктов. /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.6 Л2.7	0	
2.3	Источники обсеменения колбасных изделий микрофлорой. /Лек/	5	2	ОПК-6 ОПК-11	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л2.1 Л2.6 Л2.7	0	
2.4	Бактериологическое исследование мяса, мясных консервов и сырья для изготовления колбас, фарша и других видов мясной продукции /Пр/	5	4	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.9 Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2	0	

2.5	Подготовка к контрольной работе, тестированию. Подготовка реферата. /Ср/	5	20	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л2.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 3. Микробиология рыбы, рыбных продуктов и технологии приготовления							
3.1	Микробиология рыбы и рыбных продуктов. Микрофлора свежей рыбы. Микробиология посола рыбы, рыбы холодного и горячего копчения, сушеных и вяленых рыбных продуктов. Микробиология пресервов и икры /Лек/	5	4	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л1.1 Л1.5 Л1.8 Л2.2 Л2.4 Л2.12	0	
3.2	Бактериологическая оценка качества свежей рыбы и морепродуктов Определение качества пресервов и икры /Пр/	5	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л1.1 Л1.5 Л1.8 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2	0	
3.3	Подготовка к тестированию. Подготовка реферата на предложенную тему. /Ср/	5	12	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л1.1 Л1.5 Л1.8 Л2.2 Л2.4 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 4. Микробиология продуктов растительного происхождения							
4.1	Особенности микроорганизмов плодов и овощей. Факторы, препятствующие проникновению микроорганизмов в растения при их хранении. Микрофлора квашенных и соленых плодов и овощей /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК-11	Л1.7 Л2.4 Л2.5 Л2.10	0	
4.2	Классификация микроорганизмов свежих плодов и овощей и внешние признаки заболеваний. Определение картофельной палочки в муке и хлебе. /Пр/	5	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л1.7 Л2.3 Л2.10 Л3.1 Л3.2	0	
4.3	Подготовка реферата на предложенную тему. /Ср/	5	8	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л1.7 Л2.5 Л2.10 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 5. Микробиология основных видов сырья и полуфабрикатов в производстве кондитерских изделий							
5.1	Микробиология сырья при производстве кондитерских изделий /Лек/	5	2	ОПК-11	Л2.3 Л2.4 Л2.11	0	
5.2	Микробиология и контроль качества сушеных фруктов, помадных масс и начинок. /Пр/	5	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л2.3 Л2.10 Л2.11 Л3.1 Л3.2	0	
5.3	Микробиология и качество фруктово-ягодных и овощных пюре. /Пр/	5	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л2.3 Л2.5 Л2.10 Л2.11 Л3.1 Л3.2	0	
5.4	Подготовка к итоговой контрольной работе. Подготовка реферата. /Ср/	5	12	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л2.3 Л2.5 Л2.10 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.5	/Зачёт/	5	0	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-11	Л1.1 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.10 Л2.2 Л2.7 Л2.8 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Проведение текущего контроля:

1. Задания для контрольных работ
2. Темы рефератов
3. Темы докладов с презентацией
4. Вопросы для тестового контроля

Проведение промежуточной аттестации:

1. Вопросы к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Долганова Н. В., Першина Е. В., Хасанова З. К.	Микробиология рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012	5
Л1.2	Бессарабов Б. Ф., Крыканов А. А., Могильда Н. П.	Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе: допущено УМО вузов РФ по образованию в области зоотехнии и ветеринарии в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 111100 - "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр" и "магистр") и направлению подготовки (специальности) 111801 - "Ветеринария" (квалификация (степень) "специалист")	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012	5
Л1.3	Бессарабов Б. Ф.	Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе	Москва: Лань, 2012	1
Л1.4	Серегин И. Г., Никитченко В. Е., Никитченко Д. В.	Ветеринарно-санитарный надзор на мясокомбинатах, перерабатывающих предприятиях, фермах и рынках: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011	1
Л1.5	Васюкова А. Т.	Переработка рыбы и морепродуктов: Учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2013	1
Л1.6	Кунаков А. А., Уша Б. В., Кальницкая О. И.	Ветеринарно-санитарная экспертиза: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	1
Л1.7	Баздырев Г. И.	Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	1
Л1.8	Волкова И. В.	Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л1.9	Красникова Л.В., Гулькина П.И., Маркелова В.В.	Микробиология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2013	1
Л1.10	Рябцева С.А., Панова Н.М.	Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мотовилов О. К., Позняковский В. М., Мотовилов К. Я., Тихонова Н. В.	Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки: качество и безопасность	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2016	5
Л2.2	Мишанин Ю. Ф.	Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы	Москва: Лань, 2012	1
Л2.3	Волков А. Х., Госманов Р. Г., Ибрагимова А. И., Галиуллин А. К.	Санитарная микробиология: учеб. пособие	Москва: Лань", 2015	1
Л2.4	Бредихина О. В.	Научные основы производства рыбопродуктов	Москва: Лань", 2016	1
Л2.5	Алексамян К. А.	Технология производства фруктово-ягодных натуральных вин	Москва: "Издательский дом ""Белорусская наука""", 2012	1
Л2.6	Позняковский В. М., Рязанова О. А., Мотовилов К. Я., Позняковский В. М.	Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность: Учебно-справочное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	1
Л2.7	Серегин И. Г., Никитченко В. Е., Никитченко Д. В.	Ветсанэкспертиза убой животных и птицы: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2010	1
Л2.8	Мирошникова Е.П.	Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005	1
Л2.9	Бессарабов Б. Ф., Федотов С. В.	Воспроизводство сельскохозяйственной птицы: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2015	1
Л2.10	Мотовилов К. Я.	Нанобиотехнологии в производстве зерновых паток для животноводства: монография	Новосибирск: Золотой колос, 2015	1
Л2.11	Федорова Р.А.	Санитария и гигиена при производстве хлебобулочных и кондитерских изделий: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014	1
Л2.12	Бредихин С. А.	Технология и техника переработки молока: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2017	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Фахрутдинов А. И., Ямпольская Т. Д., Панькова Т. Д.	Биохимические методы исследований: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	72
Л3.2	Ямпольская Т. Д., Фахрутдинов А. И.	Изучение природных объектов: питательные среды: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.3	Старикова Т. М., Стариков В. П.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: рекомендовано методической комиссией для студентов специальности и направления "Биология" СурГУ	Сургут, 2014	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	PubMed Central (PMC) http://www.pubmedcentral.nih.gov/ База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.			
Э2	BioexplorerNet http://www.biolinks.net.ru/Journals/ База данных научных журналов по биологическим наукам.			Э3 В
	MN http://www.bmn.com Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.			
Э4	PNAS http://www.pnas.org/searchall/ В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office			
---------	--	--	--	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лекционных занятий укомплектовано мультимедийным оборудованием и таблицами; для лабораторных занятий: автоклавы, микроскопы лабораторные, микроскопы исследовательские, стерилизаторы, сушижаровые шкафы, анаэробы, водяные бани, микробиологические боксы (ламинарные шкафы), фотоэлектроколориметр, микробиологические качалки (шейкеры), наборы питательных сред, реактивов, комплекты красителей, общелабораторная и специальная посуда.			
-----	---	--	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.				
Представлены в Приложении 3.				
Представлены в Приложении 4.				

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"**



Психология и педагогика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Педагогики	
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	72	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Неделя	18			
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

УП: b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml

Программу составил(и):
к.п.н., доцент Сальков А.В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины
Психология и педагогика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:
Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Педагогики

Протокол от 03.04 2017 г. № 10
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой к.п.н., профессор Повзун В.Д.



Председатель УМС
29.05 2017 г.  канд. хим. наук, доцент Журавлева А.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является введение студентов в основную проблематику современной психологии и педагогики. Ознакомление студентов со структурой современной психологии и педагогики, их основными направлениями; формирование у студентов системы базовых понятий и терминологической компетентности, ознакомление студентов с основными представлениями и достижениями современной педагогики в области изучения процессов обучения, воспитания, психологических особенностей деятельности педагога.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.Б	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общая биология
2.1.2	История
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Биология человека
2.2.2	Физиология высшей нервной деятельности
2.2.3	Физиология
2.2.4	Философия

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Знать:

Уровень 3 | способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей; **Уметь:**

Уметь:

Уровень 3 | организовывать учебный процесс с применением различных организационных форм; **Владеть:**

Уровень 3 | методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии;

ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать:

Уровень 3 | способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей; основы организации деятельности коллектива как функции педагогического менеджмента;

Уметь:

Уровень 3 | конструировать процесс реализации принципов, организационных форм и приемов управления воспитательно-образовательным процессом с учетом современных условий, индивидуальных особенностей и статуса человека;

Владеть:

Уровень 3 | формами организации работы с коллективом технологиями бесконфликтного общения.

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать:

Уровень 3 | сущность психики, закономерности психической деятельности и специфики её проявлений в различных сферах общественной практики;

Уметь:

Уровень 3 | организовывать собственную образовательную и познавательную деятельность использовать полученные психолого-педагогические знания для решения профессиональных задач.

Владеть:

Уровень 3 | навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задач своей профессиональной деятельности; общими формами организации учебной деятельности.

ПК-7: способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	
Знать:	
Уровень 3	содержание материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки Разнообразные способы деятельности - оптимальные методы преподавания; Формы организации учебной деятельности.
Уметь:	
Уровень 3	использовать полученные психолого-педагогические знания для решения профессиональных задач. осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности - использовать оптимальные методы преподавания;
Владеть:	
Уровень 3	навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задач своей профессиональной деятельности; общими формами организации учебной деятельности. методами и методиками изучения уровня обученности и воспитанности обучающихся в группах и коллективах в целях использования результатов изучения в учебной и воспитательной работе; методами и методиками проектирования и организации совместной деятельности педагогов и обучающихся;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей;
3.1.2	• способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей;
3.1.3	• основы организации деятельности коллектива как функции педагогического менеджмента;
3.1.4	• сущность психики, закономерности психической деятельности и специфики её проявлений в различных сферах общественной практики;
3.1.5	• содержание материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
3.1.6	• Разнообразные способы деятельности - оптимальные методы преподавания;
3.1.7	• Формы организации учебной деятельности.
3.2	Уметь:
3.2.1	организовывать учебный процесс с применением различных организационных форм;
3.2.2	• конструировать процесс реализации принципов, организационных форм и приемов управления воспитательно-образовательным процессом с учетом современных условий, индивидуальных особенностей и статуса человека;
3.2.3	• организовывать собственную образовательную и познавательную деятельность
3.2.4	• использовать полученные психолого-педагогические знания для решения профессиональных задач.
3.2.5	использовать полученные психолого-педагогические знания для решения профессиональных задач.
3.2.6	• осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
3.2.7	• проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности - использовать оптимальные методы преподавания;
3.3	Владеть:
3.3.1	методами и технологиями межличностной коммуникации;
3.3.2	• навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии;
3.3.3	• формами организации работы с коллективом
3.3.4	• технологиями бесконфликтного общения.
3.3.5	• навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задач своей профессиональной деятельности;
3.3.6	• общими формами организации учебной деятельности.
3.3.7	• навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задач своей профессиональной деятельности;
3.3.8	• общими формами организации учебной деятельности.
3.3.9	• методами и методиками изучения уровня обученности и воспитанности обучающихся в группах и коллективах в целях использования результатов изучения в учебной и воспитательной работе;

3.3.10	• методами и методиками проектирования и организации совместной деятельности педагогов и обучающихся;
--------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение в психологию и педагогику /Лек/	7	4	ОК-6 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
1.2	Психология личности и педагогика личностного развития /Лек/	7	4	ОК-5 ПК-7	Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
1.3	Психология личности и педагогика личностного развития /Пр/	7	4	ОК-6 ОК-7	Л1.3 Л2.1 Л3.1	4	
1.4	Психология деятельности и педагогические основы ее организации /Лек/	7	4	ОК-6 ОК-7	Л1.4 Л2.1 Л3.1	0	
1.5	Психология деятельности и педагогические основы ее организации /Пр/	7	4	ОК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1	4	
1.6	Образование в современном мире /Лек/	7	6	ОК-5	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
1.7	Образование в современном мире /Пр/	7	3	ОК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1	3	
1.8	Психолого-педагогические аспекты общения /Пр/	7	7	ОК-5 ОК-6 ОК-7 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1	7	
1.9	/Ср/	7	72	ОК-5 ОК-6 ОК-7 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
1.10	/Зачёт/	7	0	ОК-5 ОК-6 ОК-7 ПК-7	Л1.1 Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлено в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлено в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

устный опрос, реферат.
опрос на зачете

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гуревич П. С.	Психология и педагогика: Учебник для бакалавров	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.2	Крившенко Л. П.	Педагогика: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.3	Крившенко Л. П.	Педагогика: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.4	Л.П. Крившенко	Педагогика: учебник для бакалавров	Москва: Проспект, 2015	0

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Каширин В. П.	Психология и педагогика в 2 ч. Часть 2. Педагогика: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Яковлев Б.П., Бабушкин Г.Д., Науменко Е.А., Сальников В.А., Апокин В.В., Бабушкин Е.Г., Шумилин А.П.	Психология физической культуры: учебник	Москва: Спорт, 2016	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	1. Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://mon.gov.ru 2. Федеральное агентство по образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ed.gov.ru 3. Федеральное агентство по науке и образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fasi.gov.ru 4. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru 5. Федеральный справочник «Образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html 6. Российский портал открытого образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.openet.edu.ru 7. Портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.humanities.edu.ru 8. Информационно-образовательный портал «Гуманитарные науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.auditorium.ru			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Представлены в Приложении 2. Представлены в Приложении 3. Представлены в Приложении 4.	

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"**



Растительный и животный мир ХМАО рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии	
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml	
	Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе:		
аудиторные занятия	108	
самостоятельная работа	72	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	72	72	72	72
Итого ауд.	108	108	108	108
Контактная работа	108	108	108	108
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. биол. наук Макаров П.Н., канд. биол. наук Морозкина А.В.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Растительный и животный мир ХМАО

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой канд. биол. наук, Макаров П.Н.

Председатель УМС прот. № 42

29 05 2017 г.

канд. хим. наук, доцент Муравиев А.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Рассмотреть и изучить географические закономерности современного распространения видов растений, растительных сообществ и растительных ресурсов территории Ханты-Мансийского автономного округа в связи с воздействием природных и антропогенных факторов. Освоить методы учета, контроля состояния и охраны растительных ресурсов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.В.ОД	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (растения)
2.1.2	Ботаника
2.1.3	Экология почв Западной Сибири
2.1.4	Систематика высших растений
2.1.5	Науки о Земле (геология, география, почвоведение)
2.1.6	Экология и рациональное природопользование
2.1.7	Зоология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Фитоценология и ботаническая география
2.2.2	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.3	Спецпрактикум
2.2.4	Производственная практика, преддипломная

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Знать:

Уровень 1	физико-географическую характеристику ХМАО; экологическую ситуацию на территории ХМАО; общие механизмы охраны и изучения природы; систематическое положение растений в иерархии живых существ; главные отделы и классы растений; их отличительные черты; роль животного мира в решении глобальных, региональных и локальных проблем, связанных с взаимоотношениями животных и человека.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	характеризовать территориальные особенности ХМАО; работать с различными источниками информации, в том числе электронными; пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием, устанавливать межпредметные связи.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	навыками составления геоботанической характеристики, используя базовые знания биологии и наук о Земле; методами прогнозирования хозяйственной деятельности человека на животный мир округа.
-----------	---

ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Знать:

Уровень 1	географические особенности распространения низших и высших растений на территории ХМАО; особенности морфологического строения; экологию низших и высших растений ХМАО; основы размножения и циклы воспроизведения; характеристику низших и высших растений ХМАО, их роль в природе и хозяйственной деятельности человека; особенности растительного покрова ХМАО; особо охраняемые природные территории ХМАО; критерии редкости для охраняемых видов растений и сообществ; животный мир округа (видовой состав и экологические характеристики животных); современную систематику животных обитающих на территории округа; методы учетов охотничьих животных.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	на основе владения научной терминологией описывать флору и растительность ХМАО; аргументировать научную позицию при анализе краеведческих публикаций по флоре и растительности; готовить временные препараты для светового микроскопирования; анализировать микропрепараты; определять местообитания и нахождение животных; пользоваться справочной и определительной литературой, современными информационно-поисковыми системами.
-----------	---

Владеть:	
Уровень 1	основными ботаническими понятиями и терминологией; различными способами представления ботанической информации: описательными, схематическими, графическими, в т.ч. на основе применения информационных технологий; методикой гербаризации растений; практическими навыками работы с постоянными и временными микропрепаратами; современными методами наблюдения и изучения ботанических объектов при помощи светового микроскопа; понятийным аппаратом зоологической науки; основными представлениями в области смежных с зоологией биологических наук; правилами коллекционирования животных и охоты на них на основании предлагаемого курса.

ОПК-10: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы

Знать:	
Уровень 1	принципы устойчивости и продуктивности живой природы на примере ХМАО; классификацию антропогенных факторов; признаки изменения флоры и растительности под влиянием антропогенных факторов; вопросы состояния окружающей среды ХМАО и рационального использования её природных ресурсов; состояние изученности животных ХМАО; принципы оптимального использования охотничье-промысловых видов и охраны природы; понятийный аппарат, способы охоты, этику охотника; основные экологические проблемы округа связанные с животным населением.

Уметь:	
Уровень 1	объяснять принципы устойчивости и продуктивности флоры и растительности ХМАО; объяснять антропогенные изменения флоры и растительности ХМАО; объяснять причины возникновения экологических проблем ХМАО; объяснять принципы рационального использования природных ресурсов ХМАО; критически анализировать сложившиеся в регионе проблемы связанные с животным миром, делать выводы при анализе полученных данных; планировать мероприятия, направленные на рациональное использование ресурсов охотничье-промысловых видов животных; использовать нормативные документы, экологические справочники и другую природоохранную документацию.

Владеть:	
Уровень 1	основными методами исследований и охраны животных и окружающей среды; умением работать с животными и их сообществами в природе и лабораторных условиях; системным анализом глобальных экологических проблем на территории ХМАО.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	физико-географическую характеристику ХМАО; экологическую ситуацию на территории ХМАО; общие механизмы охраны и изучения природы; систематическое положение растений в иерархии живых существ; главные отделы и классы растений; их отличительные черты; географические особенности распространения низших и высших растений на территории ХМАО; особенности морфологического строения; экологию низших и высших растений ХМАО; основы размножения и циклы воспроизведения низших и высших растений; характеристику низших и высших растений ХМАО, их роль в природе и хозяйственной деятельности человека; особенности растительного покрова ХМАО; особо охраняемые природные территории ХМАО; критерии редкости для охраняемых видов растений и сообществ; принципы устойчивости и продуктивности живой природы на примере ХМАО; классификацию антропогенных факторов; признаки изменения флоры и растительности под влиянием антропогенных факторов; взаимосвязь глобальных экологических проблем и антропогенных факторов; вопросы состояния окружающей среды ХМАО и рационального использования её природных ресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы на примере ХМАО; классификацию антропогенных факторов; признаки изменения флоры и растительности под влиянием антропогенных факторов; взаимосвязь глобальных экологических проблем и антропогенных факторов; вопросы состояния окружающей среды ХМАО и рационального использования её природных ресурсов.
3.2	Уметь:
3.2.1	характеризовать территориальные особенности ХМАО; работать с различными источниками информации, в том числе электронными; пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием, компьютером; устанавливать межпредметные связи; на основе владения научной терминологией описывать флору и растительность ХМАО; аргументировать научную позицию при анализе краеведческих публикаций по флоре и растительности; готовить временные препараты для светового микроскопирования; анализировать микропрепараты; объяснять принципы устойчивости и продуктивности флоры и растительности ХМАО; объяснять антропогенные изменения флоры и растительности ХМАО; объяснять причины возникновения экологических проблем ХМАО; объяснять принципы рационального использования природных ресурсов ХМАО.
3.3	Владеть:

3.3.1	биологическими понятиями и терминологией изученных ранее дисциплин; информационными технологиями; навыками выполнения и оформления практических работ; основными ботаническими понятиями и терминологией; различными способами представления ботанической информации: описательными, схематическими, графическими, в т.ч. на основе применения информационных технологий; методикой гербаризации растений; практическими навыками работы с постоянными и временными микро-препаратами; современными методами наблюдения и изучения ботанических объектов при помощи светового микроскопа; системным анализом глобальных экологических проблем на ХМАО.
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Природные условия территории ХМАО						
1.1	Особенности геоморфологического и геологического строения территории. Климат, гидрография и гидрология. Почвенный покров /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.4 Л2.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.2	Природные условия территории ХМАО /Лаб/	6	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л1.6 Л2.3 Л3.4 Э5	0	
1.3	Подготовка к устному опросу. /Ср/	6	4	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.2 Л3.4 Л3.7 Э2 Э5	0	
	Раздел 2. Геоботаническое районирование, растительный покров.						
2.1	Схемы геоботанического районирования территории ХМАО, характеристика растительности территориальных выделов. Географо-генетический анализ флоры /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л3.4	0	
2.2	Растительный покров ХМАО /Лаб/	6	4	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л2.3 Л3.4	0	
2.3	Подготовка к устному опросу. /Ср/	6	4	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л3.4 Л3.7	0	
	Раздел 3. Характеристика растительности.						
3.1	Лесная и кустарниковая растительность Районирование лесных земель. Основные эдификаторы и доминанты лесов. Экологические проблемы лесов. Кустарниковая растительность, значение. /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.6 Л2.5 Л3.9	0	
3.2	Болотная растительность. Схемы болотного районирования, заболоченность, классификация, значение болот. Запасы торфяных ресурсов. Воздействие человека на болотную растительность. /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л2.3 Л3.9	0	
3.3	Луговая растительность Пойменные луга, характеристика, запасы природных кормов. Луга суходольные (горные и равнинные), характеристика, ресурсы. Водная растительность. /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.9	0	
3.4	Лесные ресурсы. Знакомство с гербарием растений, характерных для разных типов лесов и кустарников, с методами оценки их состояния и запасов. /Лаб/	6	4	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л2.5 Л3.9	0	

3.5	Знакомство с гербарием болотных растений, с методами оценки их состояния и запасов. /Лаб/	6	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л2.5 Л3.9	0	
3.6	Знакомство с гербарием ценных кормовых растений лугов, с методами оценки их состояния и запасов, с растениями водоемов ХМАО. /Лаб/	6	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.4 Л2.3 Л3.2	0	
3.7	Геоботаническая характеристика водных сообществ. Запасы водных макрофитов. Знакомство с гербарием водных макрофитов ХМАО. /Лаб/	6	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.3 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Л3.9	0	
3.8	Подготовка к устному опросу. Подготовка реферата. /Ср/	6	8	ОПК-2 ОПК-3	Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 4. Растительные ресурсы ХМАО.							
4.1	Характеристика полезных растений, применение. Ресурсы. Характеристика редких и исчезающих видов растений на территории ХМАО. Формы охраны. /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.3 Л2.5 Л3.9	0	
4.2	Знакомство с гербарием пищевых растений ХМАО. /Лаб/	6	2	ОПК-3	Л1.4 Л1.6 Л2.5 Л3.9	0	
4.3	Знакомство с гербарием лекарственных растений, с методами оценки их состояния и запасов. /Лаб/	6	2	ОПК-3	Л1.2 Л2.5 Л3.9	0	
4.4	Знакомство с гербарием технических растений, с методами оценки их состояния и запасов. /Лаб/	6	2	ОПК-3	Л1.2 Л1.4 Л2.5 Л3.9	0	
4.5	Знакомство с гербарием редких растений, с методами оценки их состояния и запасов. /Лаб/	6	2	ОПК-3	Л1.2 Л1.4 Л2.5 Л3.9	0	
4.6	Подготовка к устному опросу. Подготовка реферата. /Ср/	6	6	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.2 Л2.5 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 5. Экологические проблемы ХМАО.							
5.1	Влияние нефтегазового комплекса на растительный покров. Влияние аварийных разливов. Проблема рекультивации пойменных, болотных и лесных земель. Система рекультивации нефтезагрязненных земель. Фитореккультивация. Естественное зарастание нефтезагрязненных земель. /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л1.4 Л2.2 Л2.5 Л3.4	0	
5.2	Проблемы городов и поселков ХМАО. Загрязнение среды, рекреация. Мониторинг состояния среды. /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л2.5 Л3.4	0	
5.3	Устойчивость растений к нефтяному и солевому загрязнению. /Лаб/	6	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л2.2 Л2.8 Л3.4	0	
5.4	Эколого-биоморфологические свойства видов растений пионеров зарастания нефтезагрязненных участков. /Лаб/	6	4	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л2.2 Л2.5 Л3.4 Л3.9	0	
5.5	Озеленение городов и населенных пунктов, значение. Интродукция и акклиматизация декоративных растений. Фитоиндикация в системе биологического контроля состояния среды. /Лаб/	6	4	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л2.5 Л3.8	0	

5.6	Подготовка к письменной работе. /Ср/	6	8	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л1.4 Л2.5 Л3.4 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 6. Экологическая политика ХМАО.						
6.1	Экологическая политика ХМАО. /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-10	Л1.7 Л2.5 Л3.9	0	
6.2	Особо охраняемые территории ХМАО. Система мер по рациональному природопользованию на территории округа. /Лаб/	6	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л2.5 Л3.9	0	
6.3	Подготовка к устному опросу и контрольной работе. /Ср/	6	6	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л2.5 Л3.7 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 7. Состав и таксономическая структура фауны						
7.1	Состав и таксономическая структура фауны /Лек/	6	4	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.10	0	
7.2	Состав и таксономическая структура фауны /Лаб/	6	14	ОПК-3 ОПК-10	Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.10	0	
7.3	Подготовка к устному опросу, докладу с презентацией /Ср/	6	14	ОПК-3 ОПК-10	Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.7 Л3.9 Л3.10	0	
	Раздел 8. Ландшафтная и биотопическая структура населения животных						
8.1	Ландшафтная и биотопическая структура населения животных /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л2.5 Л2.6 Л3.10	0	
8.2	Структура населения и особенности биотопического размещения млекопитающих /Лаб/	6	4	ОПК-3 ОПК-10	Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л2.5 Л2.6 Л3.10	0	
8.3	Подготовка к устному опросу, реферат /Ср/	6	6	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л2.5 Л2.6 Л3.7 Л3.10	0	
	Раздел 9. Антропогенные преобразования региональной фауны						
9.1	Антропогенные преобразования региональной фауны /Лек/	6	4	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л2.4 Л2.6 Л3.10	0	
9.2	Анализ животного населения урбанизированных территорий (на примере г. Сургута) в сравнении с ненарушенными территориями /Лаб/	6	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л2.4 Л2.6 Л3.10	0	
9.3	Подготовка к устному опросу, докладу с презентацией /Ср/	6	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.5 Л3.7 Л3.10	0	
	Раздел 10. Роль ООПТ в сохранении и восстановлении животного населения округа						

10.1	Роль ООПТ в сохранении и восстановлении животного населения округа /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л2.6 Л3.6	0	
10.2	Подготовка к устному опросу, тесту /Ср/	6	4	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л2.6 Л3.7	0	
Раздел 11. Зоологические экскурсии							
11.1	Зоологические экскурсии /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.6 Л3.5	0	
11.2	Экскурсия по изучению почвенной фауны /Лаб/	6	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.6 Л3.5	0	
11.3	Экскурсия в «Зоологический музей имени Евгения Кулака» /Лаб/	6	4	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.6 Л3.1	0	
11.4	Подготовка к устному опросу, докладу с презентацией /Ср/	6	6	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.6 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.10	0	
Раздел 12. Промысловые виды зверей и птиц в ХМАО							
12.1	Промысловые виды зверей и птиц в ХМАО /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.6 Л3.6	0	
12.2	Птицы объекты промысловой и спортивной охоты. Определение по внешним признакам /Лаб/	6	4	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.6 Л3.6	0	
12.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	6	4	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.6 Л3.6 Л3.7	0	
Раздел 13. Учеты охотничьих животных. Классификация охотничьего оружия. Техника безопасности на охотах и полевых работах							
13.1	Учеты охотничьих животных. Классификация охотничьего оружия. Техника безопасности на охотах и полевых работах /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.6 Л3.5	0	
13.2	Зимние учёты охотничьих животных /Лаб/	6	6	ОПК-3 ОПК-10	Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.6 Л3.5	0	
13.3	/Зачёт/	6	0	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.9 Л3.10 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль:

1. Вопросы для устного опроса.

2. Темы рефератов.
 3. Темы письменных заданий.
 4. Темы итоговой контрольной работы
 Промежуточная аттестация:
 1. Вопросы для зачета
 2. Устный опрос на зачете

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Свириденко Б. Ф., Мамонтов Ю. С.	Гидрофильные мхи Западно-Сибирской равнины: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	75
Л1.2	Бордей Р. Х., Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И.	Урбанофлора Сургута: монография	Сургут: Издательство СурГУ, 2013	9
Л1.3	Демина М. И., Соловьев А. В., Чечеткина Н. В.	Геоботаника с основами экологии и географии растений: Учебное пособие	Москва: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013	1
Л1.4	Грюнталь Е. Ю., Щербинина А. А.	Дендрология: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Интермедия, 2015	1
Л1.5	Стариков В. П., Слуту И.М., Берников К.А., Старикова Т. М., Наконечный Н.В.	Новые находки редких видов млекопитающих Ханты-Мансийского автономного округа	.	1
Л1.6	Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И., Самойленко З. А., Мазитов Р. Г.	Почвы и растительность центральной части таежной зоны Западной Сибири (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа): учебное пособие	Сургут: Сургутский государственный университет, 2015	1
Л1.7	Кабельчук Б. В.	Биоразнообразие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013	1
Л1.8	Иванова С.В.	Право и животный мир: история и современность: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	1
Л1.9	Вартапетов Л.Г.	Северо-Восточный Алтай: животный мир и среда (аннотированный атлас): Атлас	Новосибирск: Издательство СО РАН, 2009	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Тюрин В. Н.	Экологическая оценка растительности Сургутского отрезка поймы Оби: Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук	Сургут: Б. и., 2004	1
Л2.2	Иванова Н. А.	Экология северного города: монография	Ханты-Мансийск: Полиграфист, 2008	50
Л2.3	Свириденко Б. Ф., Свириденко Т. В.	Макроскопические водоросли Западно-Сибирской равнины: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 020201 "Биология"	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	17

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Стариков В. П.	Млекопитающие Северной Евразии: жизнь в северных широтах: материалы Международной научной конференции, 6-10 апреля 2014 г., город Сургут	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	5
Л2.5	Филатова О. Е., Кукуричкин Г. М., Матковский А. В., Русак С. Н., Соколова А. А., Шорникова Е. А.	Экология и природопользование в Югре: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 15-летию кафедры экологии СурГУ, (Сургут, 24-25 октября 2014 г.)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	5
Л2.6	Дауда Т. А., Кошачев А. Г.	Экология животных: допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям: "Зоотехния", "Ветеринарно-санитарная экспертиза", "Экология", "Экология и природопользование" и по специальности "Ветеринария"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015	6
Л2.7	Старков В. А.	Зоология беспозвоночных. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие (Protozoa): Учебное пособие	Орск: Оренбургский государственный университет, Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) Оренбургского государственного университета, 2011	1
Л2.8	Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И., Волегова Е. А., Мазитов Р. Г., Самойленко З. А.	Изменение почв и растительности ХМАО - Югры под влиянием нефтяного загрязнения: учебное пособие	Сургут: Сургутский государственный университет, 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Тюмасева З. И., Духин В. В.	Зоология беспозвоночных: лабораторный практикум	Сургут: Издательство СурГУ, 2007	83
Л3.2	Свириденко Б. Ф., Мамонтов Ю. С., Свириденко Т. В.	Использование гидромакрофитов в комплексной оценке экологического состояния водных объектов Западно-Сибирской равнины: монография	Сургут: ООО "Студия рекламы "Матрешка", 2012	2
Л3.3	Свириденко Т. В., Свириденко Б. Ф.	Харовые водоросли (Charophyta) Западно-Сибирской равнины: монография	Омск: Амфора, 2016	3
Л3.4	Шепелев А. И., Шепелева Л. Ф., Самойленко З. А.	Биологическое разнообразие ландшафтов тайги Западной Сибири и нефтяное загрязнение: почвенно-генетические и геоботанические аспекты: коллективная монография	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	5
Л3.5	Языкова И. М.	Зоология беспозвоночных: Курс лекций	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011	1
Л3.6	Стариков В. П., Старикова Т. М.	Зоология позвоночных животных с основами экологии: (млекопитающие)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	1
Л3.7	Макаров П. Н., Макарова Т. А., Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И., Самойленко З. А., Гулакова Н. М., Моисеева Е. А.	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.8	Макаров П. Н., Макарова Т. А.	Формирование и содержание древесных насаждений в условиях города Сургута: учебное пособие	Сургут: Сургутский государственный университет, 2015	1
ЛЗ.9	Самойленко З. А., Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И.	Растительность Ханты-Мансийского автономного округа: учебно-методическое пособие	Сургут: Сургутский государственный университет, 2015	1
ЛЗ.10	Ердаков Л. Н.	Зоология с основами экологии: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2014	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	PubMed Central (PMC) http://www.pubmedcentral.nih.gov/ База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.		
Э2	BioexplorerNet http://www.biolinks.net.ru/Journals/ База данных научных журналов по биологическим наукам.		ЭЗ В
	MN http://www.bmn.com Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.		
Э4	PNAS http://www.pnas.org/searchall/ В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.		
Э5	Сибирский экологический журнал http://www.sibran.ru/		

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
---------	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.
Представлены в Приложении 3.
Представлены в Приложении 4.

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



Региональные проблемы экологии животных рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии	
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. биол. наук Морозкина А.В., канд. биол. наук, доцент Берников К.А.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Региональные проблемы экологии животных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 26

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент Макаров П.Н.



Председатель УМС 23 05 2017 г.



К. хим. н., доцент Муравьев Л.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины «Региональные проблемы экологии животных» является формирование у студентов целостного представления о наиболее острых проблемах в области экологии животных на примере Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.В.Д В.9	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общая биология
2.1.2	Физиология животных
2.1.3	Растительный и животный мир ХМАО
2.1.4	Зоология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.2	Производственная практика, преддипломная

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Знать:	
Уровень 1	теоретические основы и базовые представления в области физики, химии, наук о Земле и биологии, методы экологической оценки состояния животного мира округа; роль экологии в решении глобальных, региональных и локальных (местных) проблем, связанных с взаимоотношениями животных и человека.
Уметь:	
Уровень 1	применять полученные знания в профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	методами прогнозирования влияния хозяйственной деятельности человека на животных в связи с экологическими особенностями округа.

ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Знать:	
Уровень 1	базовые представления о разнообразии животных и его значении для устойчивости биосферы; состояние животного мира ХМАО (эколого-фаунистическую характеристику отдельных групп животных ХМАО),
Уметь:	
Уровень 1	выбирать необходимые методы работы с зоологическими объектами; находить пути решения эколого-фаунистических проблем ХМАО.
Владеть:	
Уровень 1	методами исследования и оценки состояния животных различных таксономических уровней; навыками и методами морфо-логических и таксономических исследований животных; навыками оценки состояния исследований животного мира ХМАО.

ОПК-10: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы

Знать:	
Уровень 1	теоретические основы общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы; особенности экологических факторов в ХМАО-Югре.
Уметь:	
Уровень 1	критически анализировать сложившуюся в регионе экологическую ситуацию и делать выводы при анализе полученных данных.
Владеть:	
Уровень 1	основными методами биологических и экологических исследований; умением работать с животными и их сообществами в природе и лабораторных

условиях; основами для решения задач по региональной экологии.
--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные факторы среды, их роль в жизни животных;
3.1.2	взаимосвязи, существующие между животными и другими
3.1.3	организмами, а также между животными и окружающей средой;
3.1.4	экологию животных региона;
3.1.5	роль животных в природных сообществах;
3.1.6	редких и охраняемых животных округа, а также меры их охраны;
3.1.7	теоретические основы общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы;
3.1.8	особенности экологических факторов в ХМАО-Югре.
3.2 Уметь:	
3.2.1	применять базовые знания по экологии животных в научно-исследовательской деятельности;
3.2.2	выдвигать гипотезы и прогнозировать развитие современных экологических проблем;
3.2.3	анализировать и описывать строение животных, выделяя их
3.2.4	приспособительные особенности;
3.3 Владеть:	
3.3.1	методами прогнозирования влияния хозяйственной деятельности человека на животных в связи с экологическими особенностями округа;
3.3.2	методами исследования и оценки состояния животных различных таксономических уровней;
3.3.3	навыками и методами морфологических и таксономических исследований животных;
3.3.4	навыками оценки состояния исследований животного мира ХМАО;
3.3.5	основными методами биологических и экологических исследований;
3.3.6	умением работать с животными и их сообществами в природе и лабораторных условиях;
3.3.7	основами для решения задач по региональной экологии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи экологии животных, ее место в системе биологических наук и роль в практической деятельности человека.						
1.1	Введение. Предмет и задачи экологии животных, ее место в системе биологических наук и роль в практической деятельности человека. /Лек/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.1 Л1.5 Л1.6 Л3.1	0	
1.2	подготовка к дискуссии /Ср/	7	0	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6	0	
	Раздел 2. Экологические факторы, механизм воздействия на животных.						
2.1	Экологические факторы, механизм воздействия на животных. /Лек/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.2	0	
2.2	Экологические факторы, механизм воздействия на животных. /Лаб/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.2	0	
2.3	Подготовка тестирования /Ср/	7	6	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2	0	
	Раздел 3. Состояние, таксономическая характеристика и экология беспозвоночных животных ХМАО						

3.1	Состояние, таксономическая характеристика и экология беспозвоночных животных ХМАО /Лек/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л2.4	0	
3.2	Состояние, таксономическая характеристика и экология беспозвоночных животных ХМАО /Лаб/	7	2	ОПК-2 ОПК-3	Л2.4	0	
3.3	Подготовка реферата /Ср/	7	6		Л2.4	0	
Раздел 4. Эколого-ихтиологические проблемы ХМАО							
4.1	Эколого-ихтиологические проблемы ХМАО /Лек/	7	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.3 Л1.4	0	
4.2	Эколого-ихтиологические проблемы ХМАО /Лаб/	7	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.3 Л1.4	0	
4.3	Подготовка контрольных работ /Ср/	7	12	ОПК-3 ОПК-10	Л1.3 Л1.4	0	
Раздел 5. Эколого-герпетологические проблемы ХМАО							
5.1	Эколого-герпетологические проблемы ХМАО /Лек/	7	2	ОПК-3 ОПК-10	Л2.3	0	
5.2	Эколого-герпетологические проблемы ХМАО /Лаб/	7	2	ОПК-2 ОПК-3	Л2.3	0	
5.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	7	3	ОПК-2 ОПК-3	Л2.3	0	
Раздел 6. Эколого-орнитологические проблемы ХМАО							
6.1	Эколого-орнитологические проблемы ХМАО /Лек/	7	2	ОПК-3 ОПК-10	Л2.2	0	
6.2	Эколого-орнитологические проблемы ХМАО /Лаб/	7	4	ОПК-3 ОПК-10	Л2.2	0	
6.3	Подготовка реферата /Ср/	7	3		Л2.2 Л2.4	0	
Раздел 7. Эколого-териологические проблемы ХМАО							
7.1	Эколого-териологические проблемы ХМАО /Лек/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.5 Л2.1	0	
7.2	Эколого-териологические проблемы ХМАО /Лаб/	7	6	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л2.1	0	
7.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	7	3	ОПК-2 ОПК-3	Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 8. Проблемы редких и исчезающих видов животных ХМАО							
8.1	Проблемы редких и исчезающих видов животных ХМАО /Лек/	7	4	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л2.2 Л2.4	0	
8.2	Подготовка к дискуссии /Ср/	7	3	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.2 Л2.2 Л2.4	0	
8.3	/Зачёт/	7	0	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

устный опрос на зачете, контрольная работа

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Степановских А. С.	Общая экология: учебник для студентов высших учебных заведений по экологическим специальностям	М.: ЮНИТИ, 2005	10
Л1.2	Стариков В. П., Старикова Т. М.	Зоология позвоночных животных с основами экологии: (млекопитающие)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	1
Л1.3	Стариков В. П., Берников К. А., Старикова Т. М.	Зоология позвоночных: (методическое пособие по написанию курсовой и выпускной квалификационной работ)	Сургут: [б. и.], 2014	1
Л1.4	Стариков В. П., Старикова Т. М., Шамгунова Р. Р.	Зоология позвоночных животных с основами экологии: (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся)	Сургут: Издательство СурГУ, 2014	1
Л1.5	Григорьева И. Ю.	Основы природопользования: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	1
Л1.6	Гальперин М.В.	Экологические основы природопользования: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Стариков В. П.	Млекопитающие Ханты-Мансийского автономного округа (распространение, экология, практическое значение): Учебное пособие	Сургут: Сургутская типография, 2003	33
Л2.2	Стариков В. П.	Экология животных Ханты-Мансийского автономного округа: (Учебное пособие)	Томск: РАСКО, 2002	57
Л2.3	Ибрагимова Д. В., Стариков В. П.	Амфибии в экосистемах города Сургута: проблема оптимизации городской среды: [монография]	Сургут: Библиографика, 2013	3
Л2.4	Стариков В. П.	Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа (раздел "Животные"): проблемы и решения		1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Старикова Т. М.	Методические рекомендации по курсу "Прикладная экология": для студентов направления "Биология"	Сургут: Сургутский государственный университет, 2017	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1 Университетская информационная система России

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 Пакет прикладных программ Microsoft Office

6.3.2 Перечень информационных справочных систем6.3.2.1 <http://www.garant.ru> Информационно-правовой портал Гарант.ру6.3.2.2 <http://www.consultant.ru/> Справочно-правовая система Консультант Плюс**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****(МОДУЛЯ)** 7.1 Таблицы по всем классам позвоночных животных.

7.2 Учебные коллекции позвоночных.

7.3 Мультимедийное оборудование и презентации по темам.

7.4 Биоматериал: костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие.

7.5	Учебная лаборатория № 622 «Лаборатория зоологии позвоночных животных» укомплектована мультимедийным оборудованием, комплектом плакатов, видеокомплексом с комплектом учебных фильмов. В аудитории № 522 «Лаборатория популяционной экологии животных» осуществляется комплектование и научная обработка зоологических коллекций. Аудитория № 509 «Компьютерный класс» оснащена 13 компьютерами с выходом в интернет.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.

Представлены в Приложении 3.

Представлены в Приложении 4.

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"**



Санитарная микробиология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ

Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	36

Виды контроля в семестрах:
зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

УП: b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml

Программу составил(и):

канд.биол.наук, доцент Ямпольская Т.Д.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Санитарная микробиология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд.биол.наук, доцент Макаров П.Н.

Председатель УМС 29 05 2017 г.

канд.хим.наук, доцент Журавлева Л.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью учебного курса «Санитарная микробиология» является приобретение студентами знаний об основных санитарно-показательных микроорганизмах, их идентификации; проведении санитарно-микробиологических исследований пищевых продуктов, объектов окружающей среды.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.В.Д В.10	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	
2.1.2	Генетика
2.1.3	Микробиология и вирусология
2.1.4	Биобезопасность
2.1.5	Биология почв
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.2	Производственная практика, преддипломная

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Знать:

Уровень 1	теоретические основы, принципы проведения санитарно-микробиологических исследований, классификацию санитарно-показательных микроорганизмов; нормативные документы для проведения санитарно-эпидемиологических исследований
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	прогнозировать развитие санитарно-эпидемиологических ситуаций и осуществлять профилактические мероприятия для поддержания устойчивости биосферы
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов: наблюдения, описания, идентификации, классификации микроорганизмов, методами их культивирования
-----------	---

ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

Знать:

Уровень 1	биологические и биохимические свойства санитарно-показательных микроорганизмов, молекулярные механизмы жизнедеятельности и адаптации к условиям окружающей среды
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	применять знания о свойствах микроорганизмов в мероприятия по улучшению и оздоровлению объектов окружающей среды, микроклимата и санитарного состояния закрытых помещений и предметов обихода
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	микроскопическими методами для изучения клеточной организации микроорганизмов
-----------	---

ОПК-6: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

Знать:

Уровень 1	особенности отбора проб объектов окружающей среды, их количество, основные позиции оформления протоколов отбора проб
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	осуществлять мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенических нормативов, составлять акты отбора проб и выполнять заключения по наличию/отсутствию СПМ и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов санитарной микробиологии; микробиологическими методами исследования и методами оценки санитарного состояния объектов
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы, принципы проведения санитарно-микробиологических исследований, классификацию санитарно-показательных микроорганизмов, их биологические и биохимические свойства, молекулярные механизмы жизнедеятельности и адаптаций к условиям окружающей среды, нормативные документы для проведения санитарно-эпидемиологических исследований; особенности отбора проб объектов окружающей среды, их количество, основные позиции оформления протоколов отбора проб.
3.2	Уметь:
3.2.1	прогнозировать развитие санитарно-эпидемиологических ситуаций и осуществлять профилактические мероприятия для поддержания устойчивости биосферы; осуществлять мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенических нормативов, применять знания о свойствах микроорганизмов в мероприятия по улучшению и оздоровлению объектов окружающей среды, микроклимата и санитарного состояния закрытых помещений и предметов обихода; составлять акты отбора проб и выполнять заключения по наличию/отсутствию СПМ и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях
3.3	Владеть:
3.3.1	комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов санитарной микробиологии; микробиологическими методами исследования и методами оценки санитарного состояния объектов; методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов: наблюдения, описания, идентификации, классификации микроорганизмов, методами их культивирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Принципы проведения санитарно-микробиологических исследований						
1.1	Предмет и задачи санитарной микробиологии. Принципы и методы проведения санитарно-микробиологических исследований. Основные характеристики санитарно—показательных микроорганизмов. /Лек/	7	2	ОПК-3	Л1.3 Л2.5	0	
1.2	Подготовка к тестовому контролю. Подготовка реферата на предложенные темы. /Ср/	7	6	ОПК-3	Л1.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха						
2.1	Микрофлора атмосферного воздуха и закрытых помещений. Условия циркуляции микроорганизмов в воздухе. Особенности оценки санитарного состояния воздуха /Лек/	7	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	
2.2	Методы исследования микрофлоры воздуха. /Лаб/	7	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6	0	
2.3	Подготовка к тестовому контролю. Подготовка реферата на предложенные темы. /Ср/	7	10	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	
	Раздел 3. Санитарно-микробиологическое исследование воды						
3.1	Характеристика вод и микрофлора водоемов. Степень микробного загрязнения водоемов и сапробность. Безопасность воды по индикаторным показателям /Лек/	7	8	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	Л1.3 Л2.1	0	

3.2	Методы исследований проб воды. /Лаб/	7	8	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	Л1.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6	0	
3.3	Подготовка тестовому контролю. Подготовка реферата на предложенные темы. /Ср/	7	10	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 4. Санитарно-микробиологические исследования почвы							
4.1	Формирование микробных почвенных ценозов. Цели санитарно-микробиологического исследования почвы и показатели биологической активности почвы. Физиологические группы почвенных микроорганизмов и патогенных для человека /Лек/	7	6	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.4	0	
4.2	Методы определения почвенных микроорганизмов. /Лаб/	7	6	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л3.1 Л3.3 Л3.6	0	
4.3	Подготовка к тестовому контролю и контр.работе. Подготовка доклада с презентацией. /Ср/	7	10	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.4	/Зачёт/	7	0	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль:

1. Вопросы тестового контроля
2. Темы рефератов.
3. Темы докладов с презентацией.
4. Темы контрольной работы

Промежуточная аттестация:

1. Вопросы для зачета

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Воробьев А. А.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студентов медицинских вузов	Москва: Медицинское информационное агентство, 2012	40
Л1.2	Госманов Р. Г., Ибрагимова А. И., Галиуллин А. К.	Микробиология и иммунология: учебное пособие	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013	15

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Волков А. Х., Госманов Р. Г., Ибрагимов А. И., Галиуллин А. К.	Санитарная микробиология: учеб. пособие	Москва: Лань", 2015	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Коротяев А. И., Бабичев С. А.	Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для медицинских вузов	СПб.: СпецЛит, 2008	3
Л2.2	Серегин И. Г., Никитченко В. Е., Никитченко Д. В.	Ветеринарно-санитарный надзор на мясокомбинатах, перерабатывающих предприятиях, фермах и рынках: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011	1
Л2.3	Батищева Л. В., Ключникова Д. В.	Санитария и гигиена на предприятиях молочной промышленности. Теория и практика: Учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013	1
Л2.4	Мудрецова-Висс К. А., Дедюхина В. П.	Микробиология, санитария и гигиена: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2010	1
Л2.5	Азизов Б. М., Чепегин И. В.	Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2015	1
Л2.6	Федорова Р.А.	Санитария и гигиена при производстве хлебобулочных и кондитерских изделий: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Сохошко И. А., Ростиков В. П.	Медико-экологическая оценка территорий населенных мест: учебно-методическое пособие для практических занятий по циклу "Медицинская экология"	Омск: Издательство Омской государственной медицинской академии, 2012	1
Л3.2	Куяров А. В., Сайгушева Л. А., Дудко Е. Ф.	Индикация и идентификация энтеробактерий: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	2
Л3.3	Ямпольская Т. Д., Фахрутдинов А. И., Панькова Т. Д.	Методы исследований в идентификации микроорганизмов: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015	40
Л3.4	Серегин И. Г., Никитченко В. Е., Никитченко Д. В.	Ветсанэкспертиза убой животных и птицы: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2010	1
Л3.5	Веревкина М. Н.	Чистые производственные помещения в биологической промышленности: Учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2010	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.6	Ямпольская Т. Д., Фахрутдинов А. И.	Изучение природных объектов: питательные среды: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	PubMed Central (PMC) http://www.pubmedcentral.nih.gov/ База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.			
	Э2 В			
	MN http://www.bmn.com Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.			
Э3	BioexplorerNet http://www.biolinks.net.ru/Journals/ База данных научных журналов по биологическим наукам.			
Э4	PNAS http://www.pnas.org/searchall/ В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.			
Э5	Сибирский экологический журнал http://www.sibran.ru/ Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лекционных занятий укомплектовано мультимедийным оборудованием и таблицами; для лабораторных занятий: автоклавы, микроскопы лабораторные, микроскопы исследовательские, стерилизаторы, сушижаровые шкафы, анаэробные боксы, водяные бани, микробиологические боксы (ламинарные шкафы), фотоэлектроколориметр, микробиологические качалки (шейкеры), наборы питательных сред, реактивов, комплекты красителей, общелабораторная и специальная посуда.			
-----	---	--	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.			
Представлены в Приложении 3.			
Представлены в Приложении 4.			

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

С.В. Коновалова

27 июля 2017 г., протокол УС №6.

Систематика высших растений рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологи и биотехнологии**
Учебный план b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml
Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 99
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 3
курсовые проекты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	18		18	
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	99	99	99	99
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.б.н., доцент Самойленко З.А.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Систематика высших растений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного ученым советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой к.б.н., доцент Макаров П.Н.



Председатель УМС 24 05 2017 г.



к. хим. н., доцент Муравьев А.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	является приобретение теоретических знаний и практических навыков в области ботаники – базовой науки о растениях. Дисциплина направлена на формирование у студентов комплекса научных знаний о многообразии растительного мира, основных закономерностях индивидуального и исторического развития растений, их взаимоотношениях с другими живыми организмами и средой обитания, их роли в природе и хозяйственной деятельности человека.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.В.ОД	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Ботаника
2.1.2	Биогеография
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Ботаника
2.2.2	Основы природопользования
2.2.3	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных)
2.2.4	Физиология
2.2.5	Введение в биотехнологию
2.2.6	Генетика
2.2.7	Защита растений от болезней и вредителей
2.2.8	Лесная фитопатология
2.2.9	Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (животные)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	
Знать:	
Уровень 1	некоторые методы полевых исследований различных типов растительных сообществ
2	комплекс методов полевых исследований различных типов растительных сообществ
Уровень 3	комплекс методов полевых исследований различных типов растительных сообществ; роль биологических и экологических знаний для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	применять геоботанические и экологические знания для анализа состояния растительных сообществ.
Уровень 2	применять геоботанические и экологические знания для анализа состояния растительных сообществ; анализировать влияние различных видов хозяйственной деятельности на состав флоры наземных и водных экосистем.
Уровень 3	применять геоботанические и экологические знания для анализа состояния растительных сообществ; анализировать влияние различных видов хозяйственной деятельности на состав флоры наземных и водных экосистем; анализировать и оценить результаты полевых исследований.
Владеть:	
Уровень 1	информационными технологиями для решения научных и профессиональных задач.
Уровень 2	информационными технологиями для решения научных и профессиональных задач; информацией о значении растений в различных типах растительных сообществ.
Уровень 3	информационными технологиями для решения научных и профессиональных задач; информацией о значении растений в различных типах растительных сообществ, основах рационального использования различных растений и их сообществ.
ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
Знать:	
Уровень 1	биологическое разнообразие высших растений, пути его становления.
Уровень 2	биологическое разнообразие высших растений, пути его становления, роль в жизни биосферы и для человечества

Уровень 3	биологическое разнообразие высших растений, пути его становления, роль в жизни биосферы и для человечества; научную таксономическую латынь в построении филогенетической системы растительного мира.
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в современных филогенетических системах растительного мира
Уровень 2	ориентироваться в современных филогенетических системах растительного мира, давать сравнительную характеристику таксонам.
Уровень 3	ориентироваться в современных филогенетических системах растительного мира, давать сравнительную характеристику таксонам, представлять пути развития разных групп растений.
Владеть:	
Уровень 1	некоторыми основными биологическими понятиями, положенными в основу систематики растений.
Уровень 2	основными биологическими понятиями, положенными в основу систематики растений.
Уровень 3	основными биологическими понятиями, положенными в основу систематики растений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы полевых исследований различных типов растительных сообществ; роль биологических и экологических знаний для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
3.1.2	биологическое разнообразие высших растений, пути его становления, роль в жизни биосферы и для человечества; научную таксономическую латынь в построении филогенетической системы растительного мира.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять геоботанические и экологические знания для анализа состояния растительных сообществ; анализировать влияние различных видов хозяйственной деятельности на состав флоры наземных и водных экосистем; анализировать и оценить результаты полевых исследований; ориентироваться в современных филогенетических системах растительного мира, давать сравнительную характеристику таксонам, представлять пути развития разных групп растений.
3.3	Владеть:
3.3.1	информационными технологиями для решения научных и профессиональных задач; информацией о значении растений в различных типах растительных сообществ и основах их рационального использования; основными биологическими понятиями, положенными в основу систематики растений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Систематика как наука.						
1.1	Систематика как наука. Таксономия, основные таксономические ранги, методология и история систематики; соотношение эволюции признаков и эволюции таксонов; понятия об искусственных, естественных и филогенетических системах. /Лек/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1	0	
1.2	Изучение таксономических категорий и таксономических единиц растений. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2	0	
1.3	Изучение разных типов филогенетических систем, на примере систем Мейена, Гроссгейма, Тахтаджяна, Тихомирова. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.4	0	
1.4	Изучить литературу по разделу 1. Подготовиться к устному опросу. /Ср/	3	12	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	

	Раздел 2. Высшие споровые растения.						
2.1	Общая характеристика высших наземных растений. Особенности наземной среды, эволюция гаметофита и спорофита. Отделы высших растений. Бессосудистые споровые. Цикл развития мохообразных. Характеристики классов (Печеночники, Бриевые или Настоящие мхи, Сфагновые мхи). /Лек/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.2	Изучить внешнее и внутреннее строение печеночников, их цикл развития (на примере маршанции многообразной). /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2	0	
2.3	Изучить анатомо-морфологическое строение бриевых мхов, их циклы развития (на примере политрихума). /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2	0	
2.4	Изучить анатомо-морфологическое строение сфагновых мхов, их особенности и роль в природе. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2	0	
2.5	Сосудистые споровые растения. Общая характеристика: Равноспоровые и разноспоровые растения. Строение спорофита. Отделы плауновидные, хвощевидные: характеристика, цикл развития. Разноспоровые плауновидные. /Лек/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.6	Изучить внешнее и внутреннее строение и циклы развития плауновидных. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
2.7	Изучить внешнее и внутреннее строение и циклы развития хвощевидных. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
2.8	Отдел папоротниковидные. Общая характеристика: строение спорофита и гаметофита, размножение. Основные таксоны. Классы ужовниковых, мараттиевых, полиподиопсид, марсилиевых и сальвиниевых. Эволюция спорофита и гаметофита у сосудистых споровых растений. /Лек/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

2.9	Изучить внешнее и внутреннее строение представителей класса полиподиопсид. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
2.10	Изучить строение и развитие сальвиниевых и марсилиевых. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
2.11	Изучить циклы развития равноспоровых и разноспоровых папоротниковидных. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
2.12	Составить таблицу «Сходство и отличие печеночных, бриевых и сфагновых мхов». Зарисовать циклы развития хвощевидных и плауновидных. Подготовить презентации по теме «Равноспоровые папоротники ХМАО» Подготовиться к самостоятельной и письменной работам. /Ср/	3	36	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
Раздел 3. Отдел голосеменные растения.							
3.1	Отдел голосеменные растения Биологические преимущества семенных растений перед споровыми, анатомо-морфологические особенности. Особенности жизненного цикла голосеменных. /Лек/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.2	Изучить внешнее и внутреннее строение голосеменных по гербарии. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
3.3	Рассмотреть анатомо-морфологические особенности голосеменных на примере сосновых. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
3.4	Основные таксоны голосеменных. Общая характеристика классов и подклассов, представители, значение. /Лек/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
3.5	Изучить репродуктивные органы: строение, развитие семязачатка на примере сосны обыкновенной; строение семени, пыльцы, шишек. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	

3.6	Опрос по теме голосеменные, просмотр презентаций. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
3.7	Изучить литературу по разделу 3. Подготовить презентации по теме «Голосеменные». Подготовиться к устному опросу и письменной работе. /Ср/	3	24	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
Раздел 4. Представления об эволюции растений							
4.1	Формы эволюции цветковых по А.Л. Тахтаджяну. Явление гетеробатмии. Параллелизм в эволюции и его последствия. Рекапитуляции и ретенции. Филэмбриогенезы. Явление неотении. /Лек/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
4.2	Изучить морфологическую эволюцию цветковых растений. Рассмотреть эволюцию жизненных форм, листа, генеративных органов цветковых растений. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
4.3	Изучить основные таксоны покрытосеменных растений, определить и зарисовать диагностические признаки по гербарным материалам. /Лаб/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
4.4	Происхождение и эволюция цветковых растений. Гипотезы происхождения цветка. Вероятный возраст и родина цветковых растений в меловом периоде. Причины быстрого расселения цветковых растений в меловом периоде. /Лек/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
4.5	Изучить признаки примитивности таксонов на примере магнолиид. Рассмотреть и зарисовать признаки гетеробатмии у лютиковых на гербарном материале. /Лаб/	3	4	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
4.6	Общая характеристика, биологические преимущества и разнообразие покрытосеменных растений. Основные таксоны. Эволюция цветковых растений. /Лек/	3	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
4.7	Изучить литературу по разделу 4. Составить таблицу признаков примитивности и эволюционного совершенства растений. Подготовиться к устному опросу и итоговому зачету. /Ср/	3	27	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
4.8	/Экзамен/	3	27			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
5.1. Контрольные вопросы и задания	
Представлены в приложении 1	
5.2. Темы письменных работ	
Представлены в приложении 1	
5.3. Фонд оценочных средств	
Представлены в приложении 1	
5.4. Перечень видов оценочных средств	
Устный опрос Письменная работа Тесты Устный опрос на экзамене	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сергиевская Е. В.	Систематика высших растений: Практический курс: Учебник для студ. вузов	СПб.: Лань, 1998	62
Л1.2	Андреева И. И., Родман Л. С.	Ботаника: учебник для студентов вузов по агрономическим специальностям	М.: КолосС, 2005	19
Л1.3	Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н.	Ботаника систематика высших, или наземных, растений: Учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений	М.: Академия, 2001	6
Л1.4	Яковлев Г. П., Челомбитько В. А.	Ботаника: Учебник для вузов	СПб: СпецЛит, 2003	30
Л1.5	Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н.	Ботаника систематика высших, или наземных, растений: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений	М.: Академия, 2004	18
Л1.6	Лепешкина Л. А., Серикова В. И., Корнеева О. С., Калаев В. Н.	Систематика высших растений с основами геоботаники и гербарного дела. Практикум: Учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Сергиевская Е. В.	Систематика высших растений: Практ. курс	СПб.: Лань, 2002	6
Л2.2	Павлова М. Е.	Ботаника: Конспект лекций. Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2013	1
Л2.3	Баранова Т. В., Калаев В. Н., Корнеева О. С., Гойкалова О. Ю.	Систематика высших растений и основы дендрологии. Практикум: Учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015	1
Л2.4	Лемеза Н. А.	Геоботаника: учебная практика	Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2008	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Шепелева Л. Д.	Систематика высших растений: методическое пособие по проведению лабораторных работ	Сургут: Издательство СурГУ, 2005	137

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.2	Благорова Л. Д., Самойленко З. А.	Жизненные циклы высших растений: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	158
ЛЗ.3	Макаров П. Н., Макарова Т. А., Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И., Самойленко З. А., Гулакова Н. М., Моисеева Е. А.	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015	1
ЛЗ.4	Благорова Л. Д., Самойленко З. А.	Жизненные циклы высших растений: учебное пособие	Сургут: Сургутский государственный университет, 2015	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Университетская информационная система России			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.			
-----	---	--	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2. Представлены в Приложении 3. Представлены в Приложении 4.				
--	--	--	--	--

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



Современные физиологические и генетические проблемы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	72
самостоятельная работа	108

Виды контроля в семестрах:
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Вид занятий				
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью учебного курса «Современные физиологические и генетические проблемы» является изучение процессов жизнедеятельности живых организмов в изменяющихся экологических условиях и методы управления ими в практических целях. Изучение закономерностей наследственности и изменчивости как фундаментальных свойств живого; адаптацию и приспособление организмов в изменяющихся условиях внешней среды; изучение основ генетической инженерии.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ОД	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Генетика
2.1.2	Физиология растений
2.1.3	Физиология животных
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Региональные проблемы экологии животных
2.2.2	Спецпрактикум
2.2.3	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем

Знать:

Уровень 1	характеристику биологических объектов, применяя генетические законы и физиологические характеристики.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	описывать биологические объекты, схематически изображая генетическую и физиологическую составляющую.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	современными морфологическими и физиологическими методами оценки живых систем.
-----------	--

ОПК-7: способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике

Знать:

Уровень 1	современные достижения в области генетики и селекции.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	генетическими методами и методами световой микроскопии при работе с биологическими объектами.
-----------	---

ОПК-11: способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

Знать:

Уровень 1	современные представления об основах биотехнологических производств.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	проводить анализ и изображать схематически достижения нанобиотехнологии.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	методами электронной микроскопии.
-----------	-----------------------------------

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	характеризовать биологические объекты, применяя генетические законы и физиологические
3.1.2	характеристики;
3.1.3	современные достижения в области генетики и селекции;
3.1.4	механизм применения современных представлений об основах биотехнологических производств.

3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать биологические объекты, схематически изображая генетическую и физиологическую составляющую;
3.2.2	применять закономерности развития генетики в современных характеристиках биологических составляющих;
3.2.3	проводить анализ и изображать схематически достижения нанобиотехнологии.
3.3	Владеть:
3.3.1	современными морфологическими и физиологическими методами для оценки живых систем;
3.3.2	генетическими методами и световой микроскопией для работы с биологическими объектами;
3.3.3	методами электронной микроскопии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Вводное занятие по предмету						
1.1	Цель, задачи и методы генетики и физиологии /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Э2	0	
1.2	Подготовка реферата по предложенным темам. /Ср/	6	4	ОПК-4	Л1.6 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э4	0	
	Раздел 2. Современное представление о закономерностях наследования внеядерных генов.						
2.1	Наследование и наследственность. /Лек/	6	2	ОПК-7	Л1.4 Л2.3 Л3.2 Э4	0	
2.2	Цитоплазматические мутации /Лек/	6	2	ОПК-7	Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э4	0	
2.3	Репликации, репарации и рекомбинации. /Лек/	6	2	ОПК-7	Л1.6 Л2.1 Л3.2 Э2	0	
2.4	Определение генотипа и возможного пола. Решение задач. /Лаб/	6	8	ОПК-7	Л1.6 Л2.1 Л3.2 Э4	0	
2.5	Подготовка реферата на предложенные темы. /Ср/	6	20	ОПК-7	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Современная точка зрения о формировании нормального и патологически измененного фенотипа человека.						
3.1	Влияние внешней среды на действие генов. /Лек/	6	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.5 Л2.2 Л3.2 Э2	0	
3.2	Влияние продуктов ГМО на организм. /Лек/	6	2	ОПК-7	Л1.6 Л2.2 Л3.2 Э2 Э4	0	
3.3	Мутационный груз в популяциях /Лек/	6	2	ОПК-7	Л1.5 Л1.6 Л2.2 Л3.2 Э4	0	
3.4	Определение соотношения генотипов и фенотипов. Решение задач. /Лаб/	6	6	ОПК-7	Л1.5 Л1.6 Л2.3 Л3.2	0	
3.5	Подготовка реферата на предложенные темы. /Ср/	6	20	ОПК-7	Л1.5 Л1.6 Л2.3 Л3.1 Л3.3 Э2 Э3 Э4	0	

	Раздел 4. Методологические достижения и перспективные направления генетики						
4.1	Проблемы современной генетики. /Лек/	6	2	ОПК-11	Л1.4 Л2.3 Л3.2 Э1 Э4	0	
4.2	Методы и подходы хромосомной инженерии и её перспективы в отношении растений и животных. /Лаб/	6	2	ОПК-11	Л1.3 Л2.3 Л3.2 Э1 Э4	0	
4.3	Подготовка реферата на предложенные темы. /Ср/	6	20	ОПК-4 ОПК-11	Л1.5 Л2.3 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э4	0	
	Раздел 5. Современная классификация и характеристика наследственных болезней. Возможность наследования хромосомных аномалий.						
5.1	Доминантно-рецессивное состояние генов и наследственные заболевания человека. /Лек/	6	2	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.3 Л2.3 Л3.2 Э1	0	
5.2	Решение задач. /Лаб/	6	2	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л2.3 Л3.2	0	
5.3	Подготовка реферата на предложенные темы. /Ср/	6	4	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. Физиологические основы устойчивости растений.						
6.1	Общие механизмы устойчивости растений к стрессам. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.2 Л1.6 Л2.1 Л3.2 Э2 Э5	0	
6.2	Физиологические и биохимические аспекты адаптации растений к засухе. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1	0	
6.3	Адаптация растений к низким температурам и повышение их морозоустойчивости. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1	0	
6.4	Физиология растений на засоленных почвах. /Лек/	6	2	ОПК-7	Л1.5 Л2.1 Л3.2 Э1	0	
6.5	Приемы повышения устойчивости растений к полеганию. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э2 Э5	0	
6.6	Определение устойчивости тканей листьев растений к высоким температурам. /Лаб/	6	2	ОПК-4	Л1.5 Л2.1 Л3.2	0	
6.7	Определение солеустойчивости злаков по всхожести их семян. /Лаб/	6	2	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л3.2	0	
6.8	Влияние засоления на степень «выцветания» хлорофилла. /Лаб/	6	2	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л3.2	0	
6.9	Превращение запасных веществ в побегах древесных растений. /Лаб/	6	2	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л3.2	0	
6.10	Действие криопротекторов на жизнеспособность клеток растительных тканей при замораживании /Лаб/	6	2	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л3.2	0	
6.11	Подготовка к устному опросу и реферата на предложенные темы. /Ср/	6	20	ОПК-4	Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л3.3 Э1 Э2 Э5	0	
	Раздел 7. Экологический мониторинг. Растения как индикаторы среды.						

7.1	Физиологическое действие тяжелых металлов на растения. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э2 Э5	0	
7.2	Физиологические и агротехнические приемы снижения содержания нитратов и нитритов в растительной продукции. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.6 Л2.1 Л3.2 Э2	0	
7.3	Нитраты и нитриты в растениях и почве. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л2.1 Л3.2 Э2	0	
7.4	Особенности физиологии растений в городе. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э2 Э5	0	
7.5	Определение степени экологического загрязнения различных субстратов с помощью биотеста на проростках. /Лаб/	6	3	ОПК-4	Л1.5 Л2.1 Л3.2	0	
7.6	Обнаружение тяжелых металлов в растениях гистохимическим методом. /Лаб/	6	3	ОПК-4	Л1.6 Л2.1 Л3.2 Э2	0	
7.7	Обнаружение нитратов в растениях. /Лаб/	6	2	ОПК-4	Л1.6 Л2.1 Л3.2	0	
7.8	Подготовка к устному опросу и реферата на предложенные темы. Защита контрольной работы. /Ср/	6	20	ОПК-4	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э5	0	
7.9	/Зачёт/	6	0	ОПК-4 ОПК-7 ОПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос по разделам дисциплины, реферат, контрольная работа, устный опрос на зачете.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Иванов В. И., Барышникова Н. В., Билева Дж. С.	Генетика: учебник для студентов по специальностям 040100 - Лечебное дело, 040200 - Педиатрия, 040800 - Медицинская биохимия, 040900 - Медицинская биофизика, 04100 - Медицинская кибернетика	М.: Академкнига, 2006	2
Л1.2	Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А.	Физиология растений: учебник для студентов высших учебных заведений	М.: Высшая школа, 2006	5
Л1.3	Савченко В. К.	Ценогенетика. Генетика биотических сообществ: Монография	Минск: Белорусская наука, 2010	1
Л1.4	Тузова Р. В., Ковалев Н. А.	Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия: Монография	Минск: Белорусская наука, 2010	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.5	Веретенников А. В., Корчагин О. М.	Физиология растений: Учебник	Москва: Академический Проект, 2006	1
Л1.6	Кузнецов В. В.	Физиология растений в 2 т. Том 1: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Якушкина Н. И., Бахтенко Е. Ю.	Физиология растений: учебник для студентов высших учебных заведений	М.: Владос, 2005	17
Л2.2	Агаджанян Н. А., Тель Л. З., Циркин В. И., Чеснокова С. А.	Физиология человека: учебник для студентов вузов, специализирующихся в области медицины, биологии и валеологии	М.: Медицинская книга, 2009	4
Л2.3	Заяц Р. Г., Бутвиловский В. Э., Давыдов В. В., Рачковская И. В.	Медицинская биология и общая генетика: Учебник	Минск: Вышэйшая школа, 2012	1
Л2.4	Пехов А.П.	Биология: медицинская биология, генетика и паразитология: <div>Рекомендовано Учебно-методическим объединением по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России в качестве учебника для студентов медицинских вузов</div>	Moscow: ГЭОТАР -Медиа, 2014	2

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Старикова Т. М., Стариков В. П.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: рекомендовано методической комиссией для студентов специальности и направления "Биология" СурГУ	Сургут, 2014	1
Л3.2	Макаров П. Н.	Физиология растений: методическое пособие по выполнению лабораторных работ	Сургут, 2014	1
Л3.3	Макаров П. Н., Макарова Т. А., Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И., Самойленко З. А., Гулакова Н. М., Моисеева Е. А.	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	PubMed Central (PMC) http://www.pubmedcentral.nih.gov/ База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.		
Э2	BioexplorerNet http://www.biolinks.net.ru/Journals/ База данных научных журналов по биологическим наукам.		Э3 В
	MN http://www.bmn.com Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.		
Э4	PNAS http://www.pnas.org/searchall/ В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.		
Э5	Сибирский экологический журнал http://www.sibran.ru/ Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.		

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для предоставления учебной информации студентам помещения для проведения лекционных и лабораторных занятий укомплектованы следующим: Мультимедийное оборудование и презентации по темам; плакаты; микроскопы «Микмед-1», МБС-10; реактивы; термометры; секундомеры; электрическая плитка; весы; термостаты; рН-метры; карманный кондуктометр; люксметр; водяная баня; химическая посуда; таблицы; схемы; фотографии. Живые биообъекты: семена, листья, стебли, клубни и корнеплоды культурных травянистых и древесных растений.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.

Представлены в Приложении 3.

Представлены в Приложении 4.

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



Спецпрактикум

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии и биотехнологии**
 Учебный план b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml
 Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
 Квалификация **Бакалавр**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
 в том числе:
 аудиторные занятия 108
 самостоятельная работа 45
 часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
 экзамены 7
 курсовые проекты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лабораторные	108	108	108	108
В том числе инт.	72	26	72	26
Итого ауд.	108	108	108	108
Контактная работа	108	108	108	108
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доцент К.А. Берников, канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров, канд. биол. наук, доцент Т.Д. Ямпольская

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины
Спецпрактикум

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 08 2017 г. № 20

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Председатель УМС 24 08 2017 г.

к. техн. н., доцент. Муравьева Л.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомить студентов с технологиями возделывания полевых, овощных и плодово-ягодных культур; с основами ландшафтного проектирования и благоустройства территорий различного назначения; с принципами современного фитодизайна; методами микробиологического, бактериологического, биохимического, иммунологического анализа для исследований микроорганизмов различных групп; методами изготовления зоологических экспонатов и изучения популяций паразитов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.В.ОД	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Зоология
2.1.2	Эволюционная зоология
2.1.3	Физиология животных
2.1.4	Растительный и животный мир ХМАО
2.1.5	Физиология растений
2.1.6	Ботаника
2.1.7	Математика и математические методы в биологии
2.1.8	Генетика
2.1.9	Систематика высших растений
2.1.10	Экология почв Западной Сибири
2.1.11	Биохимия и молекулярная биология
2.1.12	Микробиология и вирусология
2.1.13	Цитология и гистология
2.1.14	Иммунология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, преддипломная
2.2.2	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать:

Уровень 1	задачи, направления и современные достижения ландшафтной архитектуры.
Уровень 2	задачи, направления и современные достижения ландшафтной архитектуры, особенности создания композиций и оформление фитодизайна.
Уровень 3	задачи, направления и современные достижения ландшафтной архитектуры; особенности создания композиций и оформление фитодизайна; методику комплексного подхода к ландшафтной архитектуре и фитодизайну.

Уметь:

Уровень 1	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.
Уровень 2	применять информационно-коммуникационные технологии в области ландшафтного дизайна, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.
Уровень 3	применять информационно-коммуникационные технологии в области ландшафтного дизайна, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, характеризовать флористические и ландшафтные композиции по их составу, структуре и стилю.

Владеть:

Уровень 1	методологией дисциплины.
Уровень 2	методологией дисциплины, принципами формирования ландшафтных композиций.
Уровень 3	методологией дисциплины, принципами формирования ландшафтных композиций, навыками конструкторских решений фитодизайна.

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	
Знать:	
Уровень 1	теоретические базовые принципы физики и химии для осуществления профессиональной деятельности, круг поражаемых хозяев, локализацию в их организме, патологические изменения; эффективные средства и способы терапии и профилактики инвазионных болезней.
Уровень 2	теоретические базовые принципы физики и химии для осуществления профессиональной деятельности, круг поражаемых хозяев, локализацию в их организме, патологические изменения; - пути заражения хозяев; - эффективные средства и способы терапии и профилактики инвазионных болезней; - о проведении противоэпизоотических мероприятий; - о выполнении лечебных назначений ветеринарных специалистов; - как отбирать собак по результатам бонитировки для улучшения рабочих и породных качеств.
Уровень 3	теоретические базовые принципы физики и химии для осуществления профессиональной деятельности, - использовать экономическую грамотность для составления схем, таблиц, диаграмм по данной дисциплине, круг поражаемых хозяев, локализацию в их организме, патологические изменения; - пути заражения хозяев; - эффективные средства и способы терапии и профилактики инвазионных болезней; - о проведении противоэпизоотических мероприятий; - о выполнении лечебных назначений ветеринарных специалистов; - как отбирать собак по результатам бонитировки для улучшения рабочих и породных качеств; - как закреплять желаемые рабочие и породные качества в последующих поколениях, в т.ч. с применением инбридинга и гетерозиса; - как применять технику и различные методы разведения собак; - как готовить собак по общему и специальным курсам дрессировки, по породам и видам служб; - организовывать и проводить соревнования и испытания собак.
Уметь:	
Уровень 1	использовать экономическую грамотность для составления схем, таблиц, диаграмм по данной дисциплине, применять принципы и методы изучения паразитических организмов в различных областях теоретической и прикладной биологии и экологии; - различать на препаратах представителей простейших, гельминтов и членистоногих; - идентифицировать яйца и личинки гельминтов в биоматериале; - демонстрировать и применять базовые представления об основах и принципах борьбы и профилактики паразитарных заболеваний.
Уровень 2	- применять принципы и методы изучения паразитических организмов в различных областях теоретической и прикладной биологии и экологии; - различать на препаратах представителей простейших, гельминтов и членистоногих; - идентифицировать яйца и личинки гельминтов в биоматериале; - демонстрировать и применять базовые представления об основах и принципах борьбы и профилактики паразитарных заболеваний; - изучать циклы развития паразитов и влияние внешней среды на их биологию; - содержать и производить уход за собаками с использованием необходимых средств и инвентаря; - проводить экспертизу и бонитировку собак; - участвовать в выработке мер по оптимизации процессов оказания услуг в области профессиональной деятельности; - вести утвержденную учетно-отчетную документацию.
Уровень 3	- использовать экономическую грамотность для составления схем, таблиц, диаграмм по данной дисциплине, применять принципы и методы изучения паразитических организмов в различных областях теоретической и прикладной биологии и экологии; - различать на препаратах представителей простейших, гельминтов и членистоногих; - идентифицировать яйца и личинки гельминтов в биоматериале; - демонстрировать и применять базовые представления об основах и принципах борьбы и профилактики паразитарных заболеваний; - грамотно оценивать вероятность возникновения и развития того или иного паразитарного заболевания в зависимости от конкретных эколого-эпидемиологических условий; - изучать циклы развития паразитов и влияние внешней среды на их биологию; - содержать и производить уход за собаками с использованием необходимых средств и инвентаря; - проводить кормление собак с учетом возраста, породы и видов служб; - проводить выгул собак; - ухаживать за молодняком; - проводить экспертизу и бонитировку собак; - изучать рынок и конъюнктуру услуг в области кинологии; - участвовать в выработке мер по оптимизации процессов оказания услуг в области профессиональной деятельности; - вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Владеть:	
Уровень 2	- Современными биофизическими и биохимическими методами изучения биологических объектов, – навыками приготовления препара-тов для паразитологических исследований; методами нативно-го мазка, обогащения, пригото-вления толстой капли; - правовыми основами исследова-тельских работ и законодательст-ва РФ в области охраны здоровья населения.
Уровень 3	Современными биофизическими и биохимическими методами изучения биологических объектов,
ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
Знать:	
Уровень 1	- основы семеноводства; систематический обзор паразитов, их распространение и происхождение в животном мире; методы наблюдения, идентификации и классификации собак.
Уровень 2	- систематический обзор паразитов, их распространение и происхождение в животном мире; технику безопасности при работе с с трупами животных; методы препарирования, обработки шкур, изготовления чучел и тушек позвоночных животных;- основы семеноводства, биологические особенности и современную технологию возделывания зерновых, овощных и плодовых культур.
Уровень 3	- основы семеноводства, биологические особенности и современную технологию возделывания зерновых, овощных и плодовых культур; - теоретические основы и базовые представления о разнообразии биологических объектов, методы наблюдения, идентификации и классификации микроорганизмов; технику безопасности при работе с трупами животных; систематический обзор паразитов, их распространение и происхождение в животном мире; методы наблюдения, идентификации и классификации собак.
Уметь:	
Уровень 1	-применять знания в области природоохранной деятельности, промышленной микробиологии, микологии и вирусологии, генной инженерии; изучать пути проникновения и выхода паразитов из хозяев.
Уровень 2	- изучать жизненные циклы паразитов; изготавливать, оформлять и сохранять музейные экспонаты для научных зоологических коллекций; распознавать культурные растения по морфологическим признакам, определять важнейшие посевные качества семян; применять знания в области природоохранной деятельности, промышленной микробиологии, микологии и вирусологии, генной инженерии.
Уровень 3	- изучать основные морфологиче-ские и физиологические adapta-ции паразитов к их образу жизни; изучать условия изменения ди-намики численности паразитов в различных типах паразитарных систем; - изучать факторы, обу-славливающие устойчивость раз-личных типов паразитарных си-стем; изготавливать, оформлять и со-хранять музейные экспонаты для научных зоологических коллек-ций;- применять современные методы и материалы при изготовлении экспонатов.- распознавать культурные растения по морфологическим признакам, определять важнейшие посевные качества семян; применять знания в области природоохранной деятельности, промышленной микробиологии, микологии и вирусологии, генной инженерии
Владеть:	
Уровень 1	навыками идентификации паразитов, их строения и таксономической принадлежности; методами идентификации растительных объектов, знаниями классификации видов.
Уровень 2	зоологическими методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации; навыками изготовления экспонатов для научных зоологических коллекций; методами идентификации растительных объектов, знаниями классификации видов.
Уровень 3	зоологическими методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации; навыками изготовления экспонатов для научных зоологических коллекций; навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов; (наблюдения, описания, идентификации, классификации);методами идентификации растительных объектов, знаниями классификации видов; микробиологическими и биохимическими методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации.
ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы принципов клеточной организации биологических объектов.
Уровень 2	теоретические основы принципов клеточной и тканевой организации биологических объектов.
Уровень 3	теоретические основы принципов клеточной и тканевой организации биологических объектов, биохимические основы и принципы организации молекулярных механизмов.
Уметь:	
Уровень 1	применять знание принципов клеточной организации.
Уровень 2	применять знания в освоении новых биологических технологий в хозяйственных целях.
Уровень 3	применять знание принципов клеточной организации, применять знание в освоении и создании новых

	биологических технологий в хозяйственных и медицинских целях
Владеть:	
Уровень 1	микробиологическими и биохимическими методами исследования.
Уровень 2	микробиологическими и биохимическими методами исследования; навыками и методами морфологических исследований биологических объектов.
Уровень 3	микробиологическими и биохимическими методами исследования; навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов (наблюдения, описания, идентификации, классификации).

ОПК-6: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

Знать:	
Уровень 1	- особенности посадки и правила ухода за культурными растениями; современные методы работы с биологическими объектами.
Уровень 2	- особенности посадки и правила ухода за культурными растениями; методику комплексного подхода к ландшафтной архитектуре и фитодизайну, основные направления современного фитодизайна, - современные методы работы с биологическими объектами; - методы изучения паразитических организмов в различных областях теоретической биологии.
Уровень 3	- особенности посадки и правила ухода за культурными растениями; методику комплексного подхода к ландшафтной архитектуре и фитодизайну, основные направления современного фитодизайна, особенности различных стилей ландшафтной архитектуры и фитодизайна, области применения флористических и ландшафтных композиций; - современные методы работы с биологическими объектами; - методы изучения паразитических организмов в различных областях теоретической и прикладной биологии и экологии.
Уметь:	
Уровень 1	определять важнейшие посевные качества семян, удобрений, ухода, защиты и уборки урожая, использовать экспериментальные методы работы в области микробиологии в лабораторных условиях.
Уровень 2	определять важнейшие посевные качества семян, удобрений, ухода, защиты и уборки урожая, составить севооборот; характеризовать флористические и ландшафтные композиции по их составу, использовать экспериментальные методы работы в области микробиологии в полевых и лабораторных условиях.
Уровень 3	- определять важнейшие посевные качества семян, удобрений, ухода, защиты и уборки урожая, составить севооборот; характеризовать флористические и ландшафтные композиции по их составу, структуре, стилю, изготавливать простейшие флористические композиции; использовать экспериментальные методы работы в области микробиологии в полевых и лабораторных условиях.
Владеть:	
Уровень 1	методами полевых и лабораторных исследований в области растениеводства; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов экспериментальной микробиологии и экологии.
Уровень 2	- методами полевых и лабораторных исследований в области растениеводства; навыками подготовки и модификации растений для нужд фитодизайна; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов экспериментальной микробиологии; методами лабораторных исследований в области паразитологии.
Уровень 3	- методами полевых и лабораторных исследований в области растениеводства; навыками подготовки и модификации растений для нужд фитодизайна; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов экспериментальной микробиологии и экологии; методами полевых и лабораторных исследований в области паразитологии.

ОПК-10: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы

Знать:	
Уровень 1	основные направления современного фитодизайна.
Уровень 2	основные направления современного фитодизайна, особенности различных стилей ландшафтной архитектуры и фитодизайна.
Уровень 3	основные направления современного фитодизайна, особенности различных стилей ландшафтной архитектуры и фитодизайна, принципы оптимального природопользования и охраны природы.
Уметь:	
Уровень 1	проводить оценку состояния природной среды.
Уровень 2	проводить оценку состояния растений в природных ландшафтах.
Уровень 3	проводить оценку состояния природной среды, проводить оценку состояния растений в природных

	ландшафтах и искусственных насаждениях.
Владеть:	
Уровень 1	методами оценки состояния природной среды.
Уровень 2	методами оценки состояния природной среды и охраны живой природы.
Уровень 3	методами оценки состояния природной среды и охраны живой природы, мониторинга живой природы.

ОПК-11: способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

Знать:	
Уровень 1	основы биотехнологических и биомедицинских производств.
Уровень 2	основы биотехнологических и биомедицинских производств, нанобиотехнологии.
Уровень 3	основы биотехнологических и биомедицинских производств, нанобиотехнологии, теоретические основы поддержания промышленных свойств микроорганизмов.
Уметь:	
Уровень 1	прогнозировать и составлять биотехнологическую схему культивирования микроорганизмов.
Уровень 2	прогнозировать и составлять биотехнологическую схему культивирования микроорганизмов, проводить расчеты по получению урожая клеток микроорганизмов.
Уровень 3	прогнозировать и составлять биотехнологическую схему культивирования микроорганизмов, проводить расчеты по получению урожая клеток микроорганизмов, навык работы с чистыми культурами микроорганизмов.
Владеть:	
Уровень 1	комплексом биотехнологических методов в биологии.
Уровень 2	комплексом биотехнологических методов культивирования микроорганизмов в промышленности.
Уровень 3	комплексом биотехнологических методов культивирования микроорганизмов в промышленности, генной инженерии.

ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

Знать:	
Уровень 1	принципы и этапы возделывания полевых культур.
Уровень 2	принципы и этапы возделывания полевых и овощных культур; устройство специализированного оборудования при подготовке семян к посеву.
Уровень 3	принципы и этапы возделывания полевых, овощных, зерновых культур; устройство и принципы работы специализированного оборудования для получения качественного посадочного материала.
Уметь:	
Уровень 1	грамотно провести обрезку и сформировать крону плодово-ягодных культур, эксплуатировать специализированную аппаратуру и оборудование.
Уровень 2	грамотно провести обрезку и сформировать крону плодово-ягодных культур, разработать рациональную систему обработки почвы; эксплуатировать специализированную аппаратуру и оборудование.
Уровень 3	грамотно провести обрезку и сформировать крону плодово-ягодных культур, разработать рациональную систему обработки почвы; применять аппаратуру и оборудование, выполнять элементарную калибровку приборов (непосредственно перед работой), проводить научно-исследовательскую работу в лабораторных и полевых условиях.
Владеть:	
Уровень 1	техникой посадки и ухода за культурными растениями в период вегетации.
Уровень 2	техникой посадки культурных растений, техникой обрезки и прививки плодово-ягодных культур.
Уровень 3	техникой посадки культурных растений, техникой обрезки и прививки плодово-ягодных культур; навыками эксплуатации оборудования в полевых и лабораторных условиях.

ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

Знать:	
Уровень 1	области применения флористических композиций; формы документов для составления отчетов по научно-исследовательской деятельности.
Уровень 2	области применения флористических и ландшафтных композиций; основные формы, протоколы, заключения для составления отчетов по научно-исследовательской деятельности,
Уровень 3	области применения флористических и ландшафтных композиций; основные формы, протоколы, заключения для составления отчетов по научно-исследовательской деятельности, последовательность изложения, анализа и предоставления полученной информации.

Уметь:	
Уровень 1	изготавливать простейшие флористические композиции; анализировать полученную информацию.
Уровень 2	изготавливать простейшие флористические композиции; оценивать конечные результаты продукции биологических технологий.
Уровень 3	изготавливать простейшие флористические композиции; оценивать конечные результаты продукции биологических технологий; составлять отчет о проделанной работе.
Владеть:	
Уровень 1	навыками подготовки и модификации растений для нужд фитодизайна.
Уровень 2	навыками подготовки и модификации растений для нужд фитодизайна; графическими приемами представления результатов исследований.
Уровень 3	навыками подготовки и модификации растений для нужд фитодизайна; аналитическими (статистическими) методами и графическими приемами представления результатов исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методику комплексного подхода к ландшафтной архитектуре и фитодизайну; основы семеноводства, биологические особенности и современную технологию возделывания зерновых, овощных и плодовых культур; особенности посадки и правила ухода за культурными растениями; методику комплексного подхода к ландшафтной архитектуре и фитодизайну, основные направления современного фитодизайна, особенности различных стилей ландшафтной архитектуры и фитодизайна, области применения флористических и ландшафтных композиций; основные направления современного фитодизайна, особенности различных стилей ландшафтной архитектуры и фитодизайна; принципы и этапы возделывания полевых культур; области применения флористических и ландшафтных композиций;
3.1.2	- теоретические основы и базовые представления о разнообразии биологических объектов, методы наблюдения, идентификации и классификации микроорганизмов; основы принципов клеточной организации биологических объектов; современные методы работы с биологическими объектами; основы биотехнологических и биомедицинских производств, нанобиотехнологии,
3.1.3	теоретические основы поддержания промышленных свойств микроорганизмов; теоретические базовые принципы физики и химии для осуществления профессиональной деятельности устройство и принципы работы основного измерительного оборудования, оборудования для подготовки стерильного материала; основные формы, протоколы, заключения для составления отчетов по научно-исследовательской деятельности.
3.2	Уметь:
3.2.1	- характеризовать флористические и ландшафтные композиции по их составу, структуре, стилю; распознавать культурные растения по морфологическим признакам, определять важнейшие посевные качества семян; определять важнейшие посевные качества семян, удобрений, ухода, защиты и уборки урожая, составить севооборот; характеризовать флористические и ландшафтные композиции по их составу, структуре, стилю, изготавливать простейшие флористические композиции; проводить оценку состояния растений в природных ландшафтах и искусственных насаждениях; грамотно провести обрезку и сформировать крону плодово-ягодных культур, разработать рациональную систему обработки почвы; изготавливать простейшие флористические композиции;
3.2.2	- применять знания в области природоохранной деятельности, промышленной микробиологии, микологии и вирусологии, генной инженерии; в освоении и создании новых биологических технологий в хозяйственных и медицинских целях; использовать экспериментальные методы работы в области микробиологии в полевых и лабораторных условиях; прогнозировать и составлять биотехнологическую схему культивирования микроорганизмов, умеет проводить расчеты по получению урожая клеток микроорганизмов; использовать экономическую грамотность для составления схем, таблиц, диаграмм по данной дисциплине; применять аппаратуру и оборудование, выполнять элементарную калибровку приборов (непосредственно перед работой); оценивать конечные результаты продукции биологических технологий.
3.2.3	
3.3	Владеть:
3.3.1	- методологией дисциплины, принципами формирования ландшафтных композиций; методами идентификации растительных объектов, знаниями классификации видов; методами полевых и лабораторных исследований в области растениеводства; навыками подготовки и модификации растений для нужд фитодизайна; методами оценки состояния природной среды; техникой посадки культурных растений, техникой обрезки и прививки плодово-ягодных культур; навыками подготовки и модификации растений для нужд фитодизайна;
3.3.2	- микробиологическими и биохимическими методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации; микробиологическими и биохимическими методами исследования; навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов (наблюдения, описания, идентификации, классификации); навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов экспериментальной микробиологии и экологии; комплексом биотехнологических методов культивирования микроорганизмов в промышленности; навыками эксплуатации оборудования в полевых и лабораторных условиях; аналитическими (статистическими) методами и графическими приемами представления результатов исследований.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Таксидермия							
1.1	Введение. Ознакомление с правилами работы с трупами животных /Лаб/	7	2	ОПК-3	Л1.2 Л2.28 Л3.7 Л3.13	0	
1.2	Методика изготовления чучел костных рыб, амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих /Лаб/	7	16	ОПК-3	Л1.2 Л2.28 Л3.7 Л3.13	8	
1.3	Подготовка к устному опросу по разделу 1. /Ср/	7	6	ОПК-3	Л1.2 Л1.3 Л2.16 Л2.28 Л2.30 Л3.7 Л3.13	0	
Раздел 2. Паразитология							
2.1	Введение в паразитологию. Содержание дисциплины, история, значение и задачи паразитологии. /Лаб/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.5 Л2.24 Л3.13	2	
2.2	Биологические и экологические основы паразитизма. /Лаб/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.7 Л2.32 Л3.13	2	
2.3	Распространение и происхождение паразитизма в животном мире. /Лаб/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л2.25 Л3.13	2	
2.4	Экзогенные и эндогенные пути и механизмы проникновения паразитов в хозяина. /Лаб/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л2.24 Л3.13	2	
2.5	Морфологические адаптации паразитов к их образу жизни. /Лаб/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л2.24 Л3.13	2	
2.6	Жизненные циклы паразитов (простейшие, гельминты, членистоногие, паукообразные). /Лаб/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л2.24 Л3.13	2	
2.7	Устойчивость паразитарных систем. /Лаб/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л2.24 Л3.13	2	
2.8	Функциональные, патогенные и иммуно-генные взаимоотношения между паразитом и хозяином. /Лаб/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л2.32 Л3.13	2	
2.9	Инвазионные болезни человека и животных. /Лаб/	7	2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л2.32 Л3.13	2	
2.10	Подготовка к устному опросу по разделу 2. /Ср/	7	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л2.3 Л2.9 Л3.13	0	
Раздел 3. Иммунологические методы исследования и их практическая значимость							
3.1	Методика титрования комплемента. /Лаб/	7	2	ОПК-6 ОПК-11	Л1.8 Л1.16 Л2.1 Л2.27 Л3.2	0	
3.2	Методика изучения фагоцитарной активности нейтрофилов. /Лаб/	7	4	ОПК-6 ОПК-11	Л1.8 Л1.16 Л2.18 Л2.27 Л3.2	0	
3.3	НСТ-тест. /Лаб/	7	4	ОПК-6 ОПК-11	Л1.8 Л1.16 Л2.18 Л2.27 Л3.2	0	
3.4	Иммуноэлектрофорез. /Лаб/	7	2	ОПК-6 ОПК-11	Л1.8 Л1.16 Л2.18 Л2.27 Л3.2	0	

3.5	Подготовка к устному опросу по разделу 3. Контрольная работа. /Ср/	7	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.13 Л1.16 Л1.19 Л2.5 Л2.17 Л2.18 Л2.19 Л2.26 Л2.27 Л2.29 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
Раздел 4. Методы исследования водных экосистем							
4.1	Определение железа и марганца в природной воде. /Лаб/	7	2	ОПК-11 ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.7 Л2.18 Л3.6	0	
4.2	Методы определения фосфора в природных водах. /Лаб/	7	2	ОПК-11 ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.7 Л2.20 Л3.6	0	
4.3	Определение биохимического потребления кислорода методом Винклера. /Лаб/	7	2	ОПК-11 ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.7 Л2.20 Л3.6	0	
4.4	Методы определения химического потребления кислорода. /Лаб/	7	2	ОПК-11 ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.7 Л2.20 Л3.6	0	
4.5	Методы определения сульфатов и хлоридов в воде. /Лаб/	7	2	ОПК-11 ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.7 Л2.20 Л3.6	0	
4.6	Определение сапробности водоемов. /Лаб/	7	2	ОПК-11 ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.7 Л2.20 Л3.6	0	
4.7	Подготовка к устному опросу по разделу 4. Доклад с презентацией. /Ср/	7	0		Л1.5 Л1.7 Л2.20 Л3.6	0	
Раздел 5. Методы определения состава и активности почвенных микроорганизмов							
5.1	Методы прямой микроскопии изучения состава микробоценоза. /Лаб/	7	2	ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.6 Л1.11 Л2.2 Л2.13 Л2.15 Л3.3 Л3.5	0	
5.2	Косвенные и прямые биохимические методы в определении ферментативной активности. /Лаб/	7	2	ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.6 Л1.11 Л2.2 Л2.13 Л3.3 Л3.5	0	
5.3	Молекулярно-генетические методы. /Лаб/	7	4	ОПК-10 ПК-2	Л1.6 Л1.11 Л2.2 Л2.15 Л3.3 Л3.5	0	
5.4	Биоиндикационные методы. /Лаб/	7	2	ПК-2	Л1.6 Л1.11 Л2.2 Л2.13 Л2.15 Л3.3 Л3.5	0	
5.5	Методы биотестирования. /Лаб/	7	2	ОПК-3	Л1.6 Л1.11 Л2.15 Л3.3 Л3.5	0	
5.6	Доклад с презентацией, подготовка к лабораторным работам. Контрольная работа. /Ср/	7	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.6 Л1.11 Л1.18 Л2.2 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.20 Л2.33 Л2.34 Л3.5 Л3.10 Л3.11 Л3.12	0	
Раздел 6. Растениеводство							
6.1	Определение физико-механических свойств семян /Лаб/	7	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1	Л1.15 Л1.22 Л2.12 Л2.31 Л3.8 Л3.9	0	
6.2	Посевные качества семян и расчет норм высева /Лаб/	7	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1	Л1.15 Л1.22 Л2.12 Л2.31 Л3.8 Л3.9	0	
6.3	Определение зерновых злаков /Лаб/	7	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1	Л1.15 Л1.22 Л2.12 Л2.31 Л3.8 Л3.9	0	

6.4	Определение зерновых бобовых культур /Лаб/	7	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1	Л1.15 Л1.22 Л2.12 Л2.31 Л3.8 Л3.9	0	
6.5	Определение биологического урожая и его структуры /Лаб/	7	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1	Л1.15 Л1.22 Л2.12 Л2.31 Л3.8 Л3.9	0	
6.6	Определение овощных растений по всходам и первому настоящему листу /Лаб/	7	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1	Л1.15 Л1.22 Л2.12 Л2.31 Л3.8 Л3.9	0	
6.7	Площадь питания, схемы посева и посадки, нормы высева овощных растений /Лаб/	7	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1	Л1.15 Л1.22 Л2.12 Л2.31 Л3.8 Л3.9	0	
6.8	Расчет потребности в семенах и рассаде для выращивания овощных культур в открытом грунте /Лаб/	7	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1	Л1.15 Л1.22 Л2.12 Л2.31 Л3.8 Л3.9	0	
6.9	Методика черенкования. Виды черенкования. /Лаб/	7	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1	Л1.15 Л1.22 Л2.12 Л2.31 Л3.8 Л3.9	0	
6.10	Техника прививки. Техника окулировки. /Лаб/	7	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1	Л1.15 Л1.22 Л2.12 Л2.31 Л3.8 Л3.9	0	
6.11	Методы размножения основных плодовых видов древесных растений /Лаб/	7	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1	Л1.15 Л1.22 Л2.12 Л2.31 Л3.8 Л3.9	0	
6.12	Устный опрос по разделу 6. Подготовка к лабораторным работам. Контрольная работа. /Ср/	7	10	ОПК-6 ОПК-10	Л1.4 Л1.12 Л1.15 Л1.20 Л1.22 Л2.6 Л2.10 Л2.12 Л2.21 Л2.31 Л3.1 Л3.8 Л3.9	0	
Раздел 7. Архитектура ландшафта и фитодизайн							
7.1	История ландшафтной архитектуры /Лаб/	7	2	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-10 ПК-2	Л1.14 Л1.21 Л2.23 Л3.8	0	
7.2	Особенности стилей ландшафтного дизайна /Лаб/	7	2	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-10 ПК-2	Л1.14 Л1.21 Л2.23 Л3.8	0	
7.3	Малые архитектурные формы и визуальная коммуникация /Лаб/	7	2	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-10 ПК-2	Л1.14 Л1.21 Л2.6 Л3.8	0	
7.4	Камни и скульптуры в ландшафтном дизайне /Лаб/	7	2	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-10 ПК-2	Л1.14 Л1.21 Л2.23 Л3.8	0	
7.5	Водные устройства и геопластика /Лаб/	7	2	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-10 ПК-2	Л1.14 Л1.21 Л2.8 Л3.8	0	
7.6	Принципы планирования и организация элементов ландшафтного дизайна /Лаб/	7	2	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-10 ПК-2	Л1.14 Л1.21 Л2.7 Л2.11 Л3.8	0	
7.7	Регулярные элементы цветочного оформления. Ландшафтные элементы цветочного оформления. Виды цветочного оформления /Лаб/	7	2	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-10 ПК-2	Л1.14 Л1.21 Л2.4 Л2.7 Л2.22 Л3.8	0	

7.8	Подготовка к устному опросу по разделу 7.Контрольная работа. /Ср/	7	11	ОПК-2 ОПК-5	Л1.14 Л1.17 Л1.21 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.11 Л2.22 Л2.23 Л3.8	0	
7.9	/Экзамен/	7	27			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос по разделам дисциплины, доклад с презентацией по разделам дисциплины, защита лабораторной работы, устный опрос на экзамене.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Чебышев Н. В., Сергиев В. П.	Медицинская протозоология: паразитические простейшие человека	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012	5
Л1.2	Дауда Т. А., Кошцаев А. Г.	Зоология позвоночных: допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям: "Зоотехния", "Ветеринарно-санитарная экспертиза", "Экология", "Экология и природопользование" и по специальности "Ветеринария"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014	5
Л1.3	Дауда Т. А., Кошцаев А. Г.	Зоология беспозвоночных: допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям: "Зоотехния", "Ветеринарно-санитарная экспертиза", "Экология", "Экология и природопользование" и по специальности "Ветеринария"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014	5
Л1.4	Наумкин В. Н.	Региональное растениеводство	Москва: Лань, 2017	1
Л1.5	Никитина С. М.	Зоология беспозвоночных: Учебно-методическое пособие	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012	1
Л1.6	Лыков И. Н., Шестакова Г. А.	Микроорганизмы. Биология и экология	Калуга: Издатель Захаров С.И. («СерНа»), 2014	1
Л1.7	Полетаева Т.Г.	Биология. Зоология беспозвоночных животных: учебное пособие	Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2010	1
Л1.8	Хайтов Р.М.	Иммунология: Министерство образования и науки РФ Рекомендовано ФГАУ "Федеральный институт развития образования" в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы высшего образования по направлению подготовки 31.08.26 "Аллергология и иммунология" Регистрационный номер рецензии 20 от 12.02.2016 года	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2016	2
Л1.9	Зверев В.В., Бойченко М.Н.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1.	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2016	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.10	Зверев В.В., Бойченко М.Н.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 2.	Moscow: ГЭОТАР -Медиа, 2016	1
Л1.11	Емцев В. Т.	Микробиология: Учебник для бакалавров	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л1.12	Посыпанов Г. С., Долгодворов В. Е., Жеруков Б. Х.	Растениеводство: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2016	1
Л1.13	Кисленко В. Н., Колычев Н. М.	Ветеринарная микробиология и иммунология: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2016	1
Л1.14	Разумовский Ю. В., Теодоронский В. С., Фурсова Л. М.	Ландшафтное проектирование: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	1
Л1.15	Бугаев П. Д., Долгодворов В. Е., Гатаулина Г. Г.	Растениеводство: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2017	1
Л1.16	Кисленко В. Н., Колычев Н. М.	Ветеринарная микробиология и иммунология: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2017	1
Л1.17	Удавэй В.	Архитектурно-ландшафтное проектирование. Садово- парковые сооружения	Moscow: АСВ, 2017	1
Л1.18	Емцев В. Т.	Общая микробиология: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л1.19	Мечников И. И.	Иммунология. Избранные работы	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л1.20	Коренев Г.В., Подгорный П.И., Щербак С.Н.	Растениеводство с основами селекции и семеноводства: учебник	Санкт-Петербург: Квадро, 2015	1
Л1.21	Разумовский Ю. В., Фурсова Л. М.	Ландшафтное проектирование: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017	1
Л1.22	Гатаулина Г. Г., Бугаев П.Д.	Растениеводство: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2018	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Чебышев Н. В., Кузнецов С. В., Зайчикова С. Г., Гуленков С. И.	Биология клетки. Генетика и онтогенез. Зоология: под ред. Н. В. Чебышева	М.: Новая Волна, 1999	1
Л2.2	Войнова-Райкова Ж., Ампова Г., Ранков В., Плотникова И. В.	Микроорганизмы и плодородие	М.: Агропромиздат, 1986	1
Л2.3	Черепанов Г. О., Иванов А. О.	Палеозоология позвоночных: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 020200 "Биология"	М.: Академия, 2007	1
Л2.4	Федорук А. Т.	Справочник цветовода: (цветочно-декоративные растения открытого грунта)	Минск: Ураджай, 1985	1
Л2.5	Вершигора А. Е.	Общая иммунология: Учеб. пособие для студентов биолог. специальностей вузов	Киев: Вища шк., 1990	1
Л2.6	Соколова Т. А., Бочкова И. Ю.	Декоративное растениеводство. Цветоводство: учебник для студентов вузов	М.: Academia, 2004	10

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.7	Аксенов Е. С., Аксенова Н.А.	Декоративные растения. Т. 1. Деревья и кустарники	М.: АБФ, 1997	1
Л2.8	Пер. с англ. Н. Г. Гумановой	Декоративные растения: Планировка и оформление: Советы профессионалов	М.: Ниола-Пресс, 1998	1
Л2.9	Чеснова Л. В., Стриганова Б. Р., Добровольский Г. В.	Почвенная зоология-наука XX века	М.: Янус-К, 1999	2
Л2.10	Соколова Т. А.	Декоративное растениеводство. Древоводство: учебник для студентов вузов	М.: Академия, 2007	2
Л2.11	Аксенов Е. С., Аксенов Н.А.	Декоративные растения. Т. 2. Травянистые растения	М.: АБФ, 1997	1
Л2.12	Долгачева В. С.	Растениеводство: Учеб. пособие для студентов вузов	М.: Academia, 1999	29
Л2.13	Шильникова В. К., Серова Е. Я.	Микроорганизмы-азотонакопители на службе растений	М.: Наука, 1983	2
Л2.14	Головко Э. А.	Микроорганизмы в аллелопатии высших растений	Киев: Наукова думка, 1984	1
Л2.15	Супотницкий М. В.	Микроорганизмы, токсины и эпидемии	М.: Вузов. кн., 2000	2
Л2.16	Стариков В. П., Старикова Т. М.	Зоология позвоночных животных с основами экологии: Млекопитающие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	152
Л2.17	Попова Н. А.	Новая иммунология: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2012	1
Л2.18	Москалев А. В., Сбойчаков В. Б., Рудой А. С.	Общая иммунология с основами клинической иммунологии: учебное пособие	Москва: Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2015	10
Л2.19	Азаев М. Ш. о.	Теоретическая и практическая иммунология: допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности "Ветеринария"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015	10
Л2.20	Волков А. Х., Госманов Р. Г., Ибрагимова А. И., Галиуллин А. К.	Санитарная микробиология: учеб. пособие	Москва: Лань", 2015	1
Л2.21	Савельев В. А.	Растениеводство	Москва: Лань", 2016	1
Л2.22	Зайкова Е. Ю.	Ландшафтное проектирование (частное домовладение): Конспект рекомендаций для студентов специальности 250700 «Ландшафтная архитектура» и направления 070601 «Ландшафтный дизайн»	Москва: Российский университет дружбы народов, 2012	1
Л2.23	Надршина Л. Н.	Ландшафтное проектирование: Требования к комплектности, содержанию и оформлению пояснительной записки для проекта по дисциплине «Ландшафтное проектирование»	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	1
Л2.24	Языкова И. М.	Зоология беспозвоночных: Курс лекций	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.25	Старков В. А.	Зоология беспозвоночных. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие (Protozoa): Учебное пособие	Орск: Оренбургский государственный университет, Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) Оренбургского государственного университета, 2011	1
Л2.26	Хайтов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В.	Иммунология	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2011	1
Л2.27	Хайтов Р.М.	Иммунология: структура и функции иммунной системы: Рекомендовано ГОУ ДПО "Российская медицинская академия последипломного образования" к использованию на биологических факультетах вузов и для последипломного образования научных сотрудников различных биологических специальностей.	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2013	1
Л2.28	Стариков В. П., Старикова Т. М.	Зоология позвоночных животных с основами экологии: (млекопитающие)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	1
Л2.29	Куяров А. В., Сайгушева Л. А.	Общая микробиология и иммунология: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	1
Л2.30	Стариков В. П., Старикова Т. М., Шамгунова Р. Р.	Зоология позвоночных животных с основами экологии: (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся)	Сургут: Издательство СурГУ, 2014	1
Л2.31	Бугаев П. Д., Долгодворов В. Е., Гатаулина Г. Г.	Растениеводство	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	1
Л2.32	Языкова И. М.	Зоология беспозвоночных : курс лекций. Часть 1.	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2011	1
Л2.33	Емцев В. Т.	Сельскохозяйственная микробиология: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л2.34	Сидоренко О. Д., Борисенко Е. Г.	Микробиология: Учебник для агротехнологов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Фурсова А. К., Фурсов Д. И., Наумкин В. Н., Никулина Н. Д.	Растениеводство: лабораторно-практические занятия: допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для подготовки бакалавров по направлениям 110100 - "Агрохимия и агропочвоведение", 110400 - "Агрономия", 110900 - "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013 -	1
Л3.2	Ковальчук Л. В., Игнатьева Г. А., Ганковская Л. В.	Иммунология: практикум	Москва: Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2015	15

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.3	Сбойчаков В.Б., Карапац М.М.	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: Министерство образования и науки РФ Рекомендовано ГОУ ВПО "Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова" в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060101.65 "Лечебное дело" и 060103.65 "Педиатрия" по дисциплинам "Микробиология, вирусология", "Иммунология"; по специальности 060105.65 "Медико-профилактическое дело" по дисциплине "Микробиология. Вирусология. Иммунология"; по специальности 060201.65 "Стоматология" по дисциплинам "Микробиология. Вирусология", "Иммунология"	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2015	2
ЛЗ.4	Ковальчук Л.В., Игнатъева Г. А., Ганковская Л.В.	Иммунология: практикум: Министерство образования и науки РФ Рекомендовано ГОУ ВПО "Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова" в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060103.65 "Педиатрия", 060104.65 "Медико-профилактическое дело", 060112.65 "Медицинская биохимия", 060113.65 "Медицинская биофизика", 060114.65 "Медицинская кибернетика"	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2015	2
ЛЗ.5	Куяров А. В., Сайгушева Л. А., Панькова Т. Д.	Стафилококки: экология, эволюция, методы идентификации: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	1
ЛЗ.6	Ямпольская Т. Д., Фахрутдинов А. И.	Изучение природных объектов: питательные среды: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	1
ЛЗ.7	Старикова Т. М.	Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Эволюционная зоология"	Сургут: Сургутский государственный университет, 2016	1
ЛЗ.8	Посьпанов Г. С.	Растениеводство. Практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	1
ЛЗ.9	Таланов И. П.	Растениеводство. Практикум: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
ЛЗ.10	Емцев В. Т.	Сельскохозяйственная микробиология: Практическое пособие	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
ЛЗ.11	Сакович Г.С., Безматерных М.А.	Микробиология. Часть II: учебно-методическое пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2013	1
ЛЗ.12	Бабкин В.Ф., Яценко В.Н., Евсеев Е.П.	Химия воды и микробиология: учебно-методическое пособие	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	1
ЛЗ.13	Погодина Н.В., Коровин В. А., Загайнова О.С., Госькова О.С.	Зоология позвоночных: теория и практика: учебно-методическое пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Университетская информационная система России
----	---

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для проведения лабораторных занятий используются: омплект презентаций по темам занятий, созданных с помощью средств PowerPoint; комплект практических заданий; комплект фотоматериалов по темам занятий; учебные таблицы; проектор ; ноутбук; набор лабораторной посуды и химических реактивов; лабораторное оборудование: термостат, ламинарный шкаф, магнитная мешалка, рН-метр карманный Checker, лабораторная электропечь, спектрофотометр, кондуктометр РVT, аналитические весы, весы бытовые, центрифуга лабораторная, штатив лабораторный, микродозатор, микроскоп «Биолам», микроскоп МБС-10, облучатель ОУФК, монокулярная микрофотонасадка МФН-4, система визуализации к бинокулярному микроскопу, холодильник; живые биообъекты: семена, листья, стебли, клубни и корнеплоды культурных травянистых и древесных растений; комплекты гербария; автоклав; стерилизатор; сухожаровые шкафы; микробиологические качалки; наборы питательных сред; комплекты красителей.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.
Представлены в Приложении 3.
Представлены в Приложении 4.

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"**



Урбоэкология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии	
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе:		
аудиторные занятия	90	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Вид занятий				
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	54	54	54	54
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90	90	90	90
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	180	180	180	180

УП: b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml

Программу составил(и):

канд. биол. наук, Морозкина А.В., канд. биол. наук, Макаров П.Н., канд. биол. наук, Фахрутдинов А.И.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Урбэкология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. № 944)

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 20 05 2017 г. № 2а

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд. биол. наук, Макаров П.Н.

Председатель УМС

24 05 2017 г.

и.и.и. н.с. доцента Журавлева Л.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины «Урбоэкология» является формирование представлений о различных аспектах урбанизации, раскрытие сущности процесса урбанизации и связанных с ним экологических проблем.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.В.Д В.7	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Химия
2.1.3	Зоология
2.1.4	Ботаника
2.1.5	Экология и рациональное природопользование
2.1.6	Науки о Земле (геология, география, почвоведение)
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Региональные проблемы экологии животных
2.2.2	Экология микроорганизмов
2.2.3	Основы ландшафтоведения
2.2.4	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.5	Производственная практика, преддипломная
2.2.6	Производственная практика, специализированная

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Знать:	
Уровень 1	- теоретические основы и базовые представления в области физики, химии, наук о Земле и биологии, методы оценки состояния живых объектов; - закономерности взаимодействия живых организмов и среды; - теоретические основы био-географии, экологии животных, растений и микроорганизмов; основные методологические подходы градостроительства.
Уметь:	
Уровень 1	- работать со справочной литературой, географическими и экологическими картами (атласами); - пользоваться различными сборниками для анализа проблемных экологических ситуаций; - применять полученные знания в профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	- навыками применения знаний по урбоэкологии при решении теоретических и практических задач в профессиональной деятельности; - методами прогнозирования последствий деятельности человека на окружающую среду; - принципами создания оптимальной среды в жилых помещениях.

ОПК-10: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы

Знать:	
Уровень 1	- теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов; - основные методологические подходы градостроительства; - методы оценки состояния живых объектов.
Уметь:	
Уровень 1	- разрабатывать мероприятия экологической компенсации на территории городов и других населенных пунктов, практически использовать полученные знания при проведении урбоэкологических исследований.
Владеть:	
Уровень 1	- методами обработки и синтеза полевых и лабораторных данных.

ПК-6: способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

Знать:	
Уровень 1	- особенности взаимодействия производственной и непроизводственной деятельности человека с окружающей средой на урбанизированной территории.
Уметь:	
Уровень 1	- разрабатывать предложения направленные на охрану человека, растений и животных в городах.
Владеть:	
Уровень 1	- методами оценки влияния человека на городские природные сообщества и методами урбоэкологического планирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- теоретические основы и базовые представления в области физики, химии, наук о Земле и биологии, методы оценки состояния живых объектов;
3.1.2	- закономерности взаимодействия живых организмов и среды;
3.1.3	- теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;
3.1.4	основные методологические подходы градостроительства;
3.1.5	- теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;
3.1.6	- основные методологические подходы градостроительства;
3.1.7	- методы оценки состояния живых объектов;
3.1.8	- особенности взаимодействия производственной и непроизводственной деятельности человека с окружающей средой на урбанизированной территории.
3.2	Уметь:
3.2.1	- работать со справочной литературой, географическими и экологическими картами (атласами), пользоваться различными сборниками для анализа проблемных экологических ситуаций;
3.2.2	- применять полученные знания в профессиональной деятельности;
3.2.3	- разрабатывать мероприятия экологической компенсации на территории городов и других населенных пунктов, практически использовать полученные знания при проведении урбоэкологических исследований;
3.2.4	- разрабатывать предложения направленные на охрану человека, растений и животных в городах.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками применения знаний по урбоэкологии при решении теоретических и практических задач в профессиональной деятельности;
3.3.2	- методами прогнозирования последствий деятельности человека на окружающую среду;
3.3.3	- принципами создания оптимальной среды в жилых помещениях;
3.3.4	- методами обработки и синтеза полевых и лабораторных данных;
3.3.5	- методами оценки влияния человека на городские природные сообщества, методами урбоэкологического планирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в урбоэкологию. Город и городская среда.						
1.1	Введение. Город и городская среда /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-10 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Устный опрос /Ср/	6	2	ОПК-10	Л1.3 Л2.1 Л3.4 Л3.5 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Роль животных в урбоэкосистемах. Значение городской фауны для человека						
2.1	Роль животных в урбоэкосистемах. Значение городской фауны для человека /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-10	Л1.3 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.2	Животные как индикаторы водных систем (биотические индексы) /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л3.2 Э2 Э3 Э5	0	
2.3	Животные как индикаторы наземной среды (стабильность развития) /Лаб/	6	4	ПК-6	Л1.3 Л2.2 Л2.5 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Анализ структуры популяции млекопитающих в условиях города и ненарушенной территории /Лаб/	6	4	ПК-6	Л1.3 Л2.2 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Устный опрос. Защита лабораторной работы. /Ср/	6	5	ОПК-2 ОПК-10	Л1.3 Л2.1 Л3.4	0	
	Раздел 3. Пути и особенности формирования фауны города. Роль городов в динамике ареалов видов фауны						
3.1	Пути и особенности формирования фауны города. Роль городов в динамике ареалов видов фауны /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-10	Л1.3 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Структура многовидовых сообществ млекопитающих в урбанизированных и природных местообитаниях /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.3 Л2.4 Л2.6 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Устный опрос. Защита лабораторной работы. Доклад. /Ср/	6	11	ОПК-2 ОПК-10	Л1.3 Л2.1 Л3.4	0	
	Раздел 4. Экологические особенности урбоэкосистем						
4.1	Экологические особенности урбоэкосистем /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-10	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	
4.2	Изучение особенностей урбофитоценозов и их разнообразия на примере г. Сургута /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.6	0	
4.3	Изменение феноритмов у растений. Проведение фенологических наблюдений. Построение фено-спектров и их анализ. /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.6	0	
4.4	Показатели сходства систематической структуры флор. Растения как индикаторы загрязнения атмосферного воздуха в городских условиях. /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.6	0	
4.5	Устный опрос /Ср/	6	2	ОПК-10	Л1.3 Л2.1 Л3.4 Л3.5	0	
	Раздел 5. Состояние растительности в городах						
5.1	Состояние растительности в городах /Лек/	6	4	ОПК-10	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2	0	
5.2	Исследование способности листьев березы изменять анатомическое строение листа (количество устьиц) под влиянием внешних антропогенных факторов. /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.6	0	
5.3	Исследование способности древесных листьев изменять морфологическое строение листа (изменение площади листа) под влиянием внешних антропогенных факторов. /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.4 Л3.5	0	

5.4	Исследование способности древесных листьев изменять морфологическое строение листа (асимметрия листа) под влиянием внешних антропогенных факторов. /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.3 Л2.2 Л2.7 Л3.6	0	
5.5	Устный опрос. Защита лабораторной работы. Доклад /Ср/	6	10	ОПК-10	Л1.3 Л2.6 Л3.4 Л3.5	0	
	Раздел 6. Биологический мониторинг городских почв						
6.1	Биологический мониторинг городских почв /Лек/	6	2	ОПК-10	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.3	0	
6.2	Биологический мониторинг городских почв /Лаб/	6	4	ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.4 Л3.1 Л3.3	0	
6.3	Устный опрос. Доклады с презентацией. Защита лабораторной работы. /Ср/	6	5	ОПК-10	Л1.3 Л2.2 Л2.4 Л3.4 Л3.5	0	
	Раздел 7. Биологический мониторинг городских водоемов						
7.1	Биологический мониторинг городских водоемов /Лек/	6	2	ОПК-10	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.6	0	
7.2	Биологический мониторинг городских водоемов /Лаб/	6	4	ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л2.4 Л2.6 Л3.1 Л3.3	0	
7.3	Устный опрос. Доклады с презентацией. Защита лабораторной работы. /Ср/	6	10	ОПК-10	Л1.3 Л2.1 Л3.4 Л3.5	0	
	Раздел 8. Биологическое загрязнение урбоэкосистем						
8.1	Биологическое загрязнение урбоэкосистем /Лек/	6	2	ОПК-10	Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л2.6 Л2.7	0	
8.2	Биологическое загрязнение урбоэкосистем /Лаб/	6	4	ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.3	0	
8.3	Устный опрос. Доклады с презентацией. Защита лабораторной работы. /Ср/	6	10	ОПК-10	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.4 Л3.5	0	
	Раздел 9. Городская среда и здоровье человека						
9.1	Городская среда и здоровье человека /Лек/	6	8	ОПК-10	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1	0	
9.2	Определение и гигиеническая оценка микроклимата помещения /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л3.2	0	
9.3	Определение шума в помещении /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.2	0	
9.4	Животные паразиты человека /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.2	0	
9.5	Устный опрос. Доклады с презентацией. Дискуссия. Защита лабораторной работы /Ср/	6	10	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.4 Л3.5	0	
	Раздел 10. Урбоэкологическое зонирование городской территории						
10.1	Устный опрос. Реферат /Ср/	6	10	ОПК-10 ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л2.5 Л2.7 Л3.4 Л3.5	0	
	Раздел 11. Агрофитоценология						

11.1	Агрофитоценология /Лек/	6	8	ОПК-10	Л1.3 Л1.4 Л2.4 Л2.8	0	
11.2	Ценопопуляции и особи растений как главные элементы агрофитоценозов. /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л2.4 Л2.8 Л3.6	0	
11.3	Флористический состав агрофитоценозов, культурные и сорные растения. /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л2.4 Л2.8 Л3.6	0	
11.4	Типы межвидовых взаимодействий. /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л2.8 Л3.6	0	
11.5	Экологобиоценологические приемы защиты растений от вредителей и болезней. /Лаб/	6	2	ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.4 Л3.6	0	
11.6	Устный опрос. Контрольная работа Защита лабораторной работы. /Ср/	6	5	ОПК-10	Л1.3 Л2.2 Л3.4 Л3.5	0	
Раздел 12. Реабилитация городских почв							
12.1	Реабилитация городских почв /Лек/	6	2	ОПК-10	Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.6	0	
12.2	Реабилитация городских почв /Лаб/	6	4	ПК-6	Л1.3 Л1.4 Л2.6 Л3.1	0	
12.3	Устный опрос. Доклады с презентацией. Защита лабораторной работы. /Ср/	6	10	ОПК-10	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.4 Л3.5	0	
12.4	/Зачёт/	6	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, защита лабораторной работы, доклад с презентацией, контрольная работа, реферат, зачет (устный опрос).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Николайкин Н. И., Мелехова О. П., Николайкина Н. Е.	Экология: учебник для студентов вузов	М.: Дрофа, 2006	20
Л1.2	Иванова Н. А.	Экология северного города: монография	Ханты-Мансийск: Полиграфист, 2008	50
Л1.3	Ручин А.Б., Мещеряков В.В., Спиридонов С.Н.	Урбоэкология для биологов	Moscow: КолосС, 2013	1
Л1.4	Разумов В. А.	Экология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2012	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Розанов С. И.	Общая экология: учебник для студентов высших учебных заведений	СПб. [и др.]: Лань, 2005	10

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Лопатин К. И.	Обзор состояния окружающей среды г. Сургута, 1993-2002 гг.	Сургут: Дефис, 2003	59
Л2.3	Русак С. Н.	Экологический мониторинг атмосферного воздуха: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	59
Л2.4	Филатова О. Е.	Экология и природопользование в Югре: материалы научно-практической конференции, посвященной 10-летию кафедры экологии СурГУ, (Сургут, 16-17 октября 2009 г.)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	6
Л2.5	Правительство Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, Департамент охраны окружающей среды и экологической безопасности Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ОАО "НПЦ мониторинг"	Информационный бюллетень "О состоянии окружающей среды Ханты-Мансийского автономного округа - Югры в 2006-2007 годах"	Ханты-Мансийск: Мониторинг, 2008	5
Л2.6	Филатова О. Е., Кукурочкин Г. М., Матковский А. В., Русак С. Н., Соколова А. А., Шорникова Е. А.	Экология и природопользование в Югре: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 15-летию кафедры экологии СурГУ, (Сургут, 24-25 октября 2014 г.)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	5
Л2.7	Ивашкина И. В.	Урбозодиагностика и сбалансированное городское природопользование: перспективные научные направления в географии и геоэкологии / Экология урбанизированных территорий, №3, 2011	Москва: ООО "Издательский дом "Камертон", 2011	1
Л2.8	Ивашкина И. В.	Формирование планировочной структуры как фактор оптимизации состояния городской среды / Экология урбанизированных территорий, №1, 2013	Москва: ООО "Издательский дом "Камертон", 2013	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Ямпольская Т. Д., Фахрутдинов А. И.	Микроскопические, морфологические и физиолого-биохимические методы исследований при идентификации микроорганизмов: методическое пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2008	33
Л3.2	Маршалкович А. С., Афонина М. И.	Экология городской среды: Учебно-методическое пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015	1
Л3.3	Ямпольская Т. Д., Фахрутдинов А. И.	Изучение природных объектов: питательные среды: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	1
Л3.4	Старикова Т. М., Стариков В. П.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: рекомендовано методической комиссией для студентов специальности и направления "Биология" СурГУ	Сургут, 2014	1
Л3.5	Макаров П. Н., Макарова Т. А., Шепелева Л. Ф., Шепелев А. И., Самойленко З. А., Гулакова Н. М., Моисеева Е. А.	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.6	Шепелева Л. Ф., Бордей Р. Х., Моисеева Е. А.	Урбоэкология и агрофитоценология: учебно-методическое пособие	Сургут: Сургутский государственный университет, 2016	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	PubMed Central (PMC)			
Э2	Электронная библиотека BMN			
Э3	База данных научных журналов по биологическим наукам			
Э4	База данных Национальной академии наук США			
Э5	Сибирский экологический журнал			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лекционных занятий укомплектовано мультимедийным оборудованием. Лабораторные работы проводятся в аудитории № 509 «Компьютерный класс», оснащённой 13 компьютерами с выходом в интернет и учебной лаборатории № 623, которая укомплектована мультимедийным оборудованием, комплектом плакатов, комплектом лабораторной посуды, инструментов и химических реактивов.			
-----	---	--	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.				
Представлены в Приложении 3.				
Представлены в Приложении 4.				

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (животные)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии и биотехнологии	
Учебный план	b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: зачеты 5 курсовые работы 5
в том числе:		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	126	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	126	126	126	126
Итого	180	180	180	180

УП: b060301-ОбщБиол-17-1.plm.xml

Программу составил(и):

доктор биол. наук, профессор В.П. Стариков, канд. пед. наук, Т.М. Старикова

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (животные)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 – Биология (уровень бакалавриата), ФГОС № 944

составлена на основании учебного плана:

Направление 06.03.01 Биология Профиль: Общая биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Протокол от 10 05 2017 г. № 12

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент П.Н. Макаров

Председатель УМС

11 05 2017 г. 142

К. хим. н., доцент Муравлев П.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины «Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (животные)» является: ознакомление студентов с концептуальными основами биоразнообразия, как современной комплексной науки об экосистемах и биосфере; с концептуальными основами охраны окружающей среды, как теоретической и практически значимой наукой; формирование представления о современном многообразии живых организмов; формирование экологического мировоззрения на основе знаний особенностей живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы, способные к саморегуляции.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:Б1.В.ДВ.4	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Науки о биологическом многообразии
2.1.2	Общая биология
2.1.3	Биогеография
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, преддипломная
2.2.2	Производственная практика, специализированная
2.2.3	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Знать:	
Уровень 1	теоретические основы и базовые представления в области физики, химии, наук о Земле и биологии, методы оценки состояния живых объектов
Уметь:	
Уровень 1	анализировать и обобщать информацию из разных областей знания в целях охраны биоразнообразия
Владеть:	
Уровень 1	методами прогнозирования хозяйственной деятельности человека на живые объекты

ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Знать:	
Уровень 1	теоретические основы и базовые представления о разнообразии биологических объектов, методы наблюдения, идентификации и классификации живых организмов
Уметь:	
Уровень 1	излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; применять знания в области природоохранной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации; навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов

ОПК-10: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы

Знать:	
Уровень 1	теоретические основы общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы
Уметь:	
Уровень 1	применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	методами природоохранной деятельности, методами оценки экологического ущерба, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы и базовые представления в области физики, химии, наук о Земле и биологии, методы оценки состояния живых объектов; базовые представления о разнообразии биологических объектов, методы наблюдения, идентификации и классификации живых организмов; теоретические основы общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать и обобщать информацию из разных областей знания в целях охраны биоразнообразия; излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; применять знания в области природоохранной деятельности; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами прогнозирования хозяйственной деятельности человека на живые объекты; методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации; навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов; методами природоохранной деятельности, методами оценки экологического ущерба, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Тема 1. Введение. /Лек/	5	2	ОПК-2	Л1.2 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Тема 1. Введение. /Пр/	5	2	ОПК-3	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.6 Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Составление тестирования по теме /Ср/	5	6	ОПК-10	Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Тема 2. Уровни биоразнообразия /Лек/	5	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Тема 2. Уровни биоразнообразия /Пр/	5	4	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л2.7 Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Составление тестирования по теме /Ср/	5	6	ОПК-10	Л1.3 Л2.7 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	Тема 3. Таксономическое разнообразие /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК-10	Л2.2 Л2.6 Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Тема 3. Таксономическое разнообразие /Пр/	5	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Составление тестирования по теме /Ср/	5	6	ОПК-10	Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Тема 4. География биоразнообразия /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.3 Л2.3 Л2.7 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Тема 4. География биоразнообразия /Пр/	5	2	ОПК-3 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Подготовка доклада: География биоразнообразия /Ср/	5	15	ОПК-10	Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Тема 5. Биомное разнообразие — высший уровень разнообразия экосистем /Лек/	5	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.2 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Тема 5. Биомное разнообразие — высший уровень разнообразия экосистем /Пр/	5	4	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-10	Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	