



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е.В. Коновалова

28 августа 2015 г., протокол УС №7

Безопасность хранения и захоронения отходов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии
Учебный план	gb50406-ЭколБезоп-18-1.rlx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность
Квалификация	Магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	65	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>-<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уч	фед		
Неделя	17,2			
Вид занятий	уч	фед	уч	фед
Практическое	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	65	65	65	65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать у студентов представление о важности комплексного природопользования в области обращения с опасными отходами, способного направить производство на рациональное использование природных ресурсов, максимальное вовлечение вторичных ресурсов в материально-сырьевой и энергетический оборот.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина «Безопасность хранения и захоронения отходов» относится к дисциплинам вариативной части (Б1.В.ДВ.5) основной образовательной программы по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование».
2.1.2	Дисциплина «Безопасность хранения и захоронения отходов» является специализированной дисциплиной, связывает комплекс естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Она интегрирует знания студентов в области химии, физики, биологии, математики. В процессе изучения дисциплины студент знакомится с нормативно-правовыми аспектами деятельности в области обращения с отходами производства и потребления; региональными и глобальными экологическими проблемами, методами рационального использования природных ресурсов.
2.1.3	Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
2.1.4	Методология научных исследований
2.1.5	Математическое моделирование в оценке окружающей среды
2.1.6	Экологические риски
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Базой для изучения данной дисциплины являются следующие предметы: биология; химия; общая экология и экология человека; учение о сферах земли, основы почвоведения.
2.2.2	Производственная практика, преддипломная
2.2.3	Экология промышленных территорий
2.2.4	Производственная практика, научно-исследовательская работа

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

ПК-5: способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду

Знать:

Уровень 1	логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по излагаемым вопросам о: <ul style="list-style-type: none"> – основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; – способах и средствах восстановления качества основных компонентов природной среды; – этапах деятельности по обращению с опасными отходами; основные технологии использования, переработки, обезвреживания, размещения опасных отходов; – правовых и нормативных документов по обращению с опасными отходами международного, федерального, регионального уровней; этапы и процедуру, нормативно-правовом обеспечении паспортизации опасных отходов; – порядке и методах нормирования образования отходов, лимитирования их размещения; процедуре и правовом обеспечении лицензирования деятельности в области обращения с отходами. Студентом показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Ответ носит самостоятельный характер.
-----------	--

Уровень 2	<p>В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического материала о:</p> <ul style="list-style-type: none">– основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;– способах и средствах восстановления качества основных компонентов природной среды;– этапах деятельности по обращению с опасными отходами; основные технологии использования, переработки, обезвреживания, размещения опасных отходов;– правовых и нормативных документы по обращению с опасными отходами международного, федерального, регионального уровней; этапы и процедуру, нормативно-правовом обеспечении
-----------	--

	<p>паспортизации опасных отходов;</p> <p>– порядке и методах нормирования образования отходов, лимитирования их размещения; процедуре и правовом обеспечении лицензирования деятельности в области обращения с отходами.</p> <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.</p>
Уровень 3	<p>учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в:</p> <p>– основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;</p> <p>– способах и средствах восстановления качества основных компонентов природной среды;</p> <p>– этапах деятельности по обращению с опасными отходами; основные технологии использования, переработки, обезвреживания, размещения опасных отходов;</p> <p>– правовых и нормативных документы по обращению с опасными отходами международного, федерального, регионального уровней; этапы и процедуру, нормативно-правовом обеспечении паспортизации опасных отходов;</p> <p>– порядке и методах нормирования образования отходов, лимитирования их размещения; процедуре и правовом обеспечении лицензирования деятельности в области обращения с отходами.</p> <p>В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>
Уметь:	
Уровень 1	<p>оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;</p> <p>Студент ориентируется в особенностях нормативных и методических требований к процедуре анализа показателей оценки состояния техногенных систем, обобщать и систематизировать их. производить сбор, обработку, анализ технологической информации. Умеет рассчитывать основные экономические, экологические показатели при обращении с опасными отходами; работать со справочными материалами. Применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач.</p> <p>Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций. Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.</p>
Уровень 2	<p>Студент легко ориентируется в составлении программы по:</p> <p>Студент ориентируется в особенностях нормативных и методических требований к процедуре анализа показателей оценки состояния техногенных систем, обобщать и систематизировать их. производить сбор, обработку, анализ технологической информации. Умеет рассчитывать основные экономические, экологические показатели при обращении с опасными отходами; работать со справочными материалами. Применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач.</p> <p>Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций.</p> <p>Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.</p>
Уровень 3	<p>нормативных и методических требований к процедуре аналитических измерений ингредиентов природной среды.</p> <p>Допускает грубые ошибки в умении применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций.</p> <p>Слабо владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.</p> <p>Допускает грубые ошибки в отборе проб и пробоподготовке природных объектов.</p> <p>Организовывает взаимодействие, совместную и индивидуальную учебную деятельность обучающихся, с учетом их индивидуальных особенностей, но осуществляет его неполно, непоследовательно.</p>

	Студент обнаруживает знание и понимание активных методов и приемов обучения, интерактивных форм организации учебных занятий, мультимедийных инновационных обучающих технологий для разработки эффективного обеспечения учебного процесса, но излагает материал неполно, непоследовательно. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Владеть:	
Уровень 1	методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды; - методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ; Г методами расчета санитарно-защитных зон предприятий; Г приемами выбора природоохранных технологий природопользования; Г методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды; Г методикой решения аналитических задач и навыками формулировки логических заключений по результатам проведенного анализа. Г Студентом показаны практические навыки владения методами исследования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.
Уровень 2	Студент владеет: - методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды; - методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ; Г методами расчета санитарно-защитных зон предприятий; Г приемами выбора природоохранных технологий природопользования; Г методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды; Г методикой решения аналитических задач и навыками формулировки логических заключений по результатам проведенного анализа. Студентом показаны практические навыки владения методами исследования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ отличается меньшей самостоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки во владении: - методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды; - методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ; Г методами расчета санитарно-защитных зон предприятий; Г приемами выбора природоохранных технологий природопользования; Г методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды; Г методикой решения аналитических задач и навыками формулировки логических заключений по результатам проведенного анализа. Студентом показаны практические навыки владения методами исследования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные цели, принципы экологической безопасности;
3.1.2	роль техногенных систем как источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду;
3.1.3	закономерности восприятия экологического риска отдельными индивидуумами и социальными группами;
3.1.4	методы идентификации опасности технических систем;
3.1.5	подходы по выявлению приоритетов в реализации мероприятий, направленных на снижение экологического риска
3.1.6	основные цели, принципы экологической безопасности;
3.1.7	роль техногенных систем как источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду;
3.1.8	основные цели, принципы экологической безопасности;
3.1.9	роль техногенных систем как источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду;
3.1.10	закономерности восприятия экологического риска отдельными индивидуумами и социальными группами;
3.1.11	методы идентификации опасности технических систем;
3.1.12	подходы по выявлению приоритетов в реализации мероприятий, направленных на снижение экологического риска
3.2 Уметь:	

3.2.1	проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;
3.2.2	прогнозировать развитие и оценку аварийных ситуаций
3.3	Владеть:
3.3.1	методикой решения аналитических задач и навыками формулировки логических заключений по результатам проведенного анализа; методами качественного и количественного оценивания экологического риска.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Отходы производства и потребления						
1.1	Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами. Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации и ХМАО-Югре /Пр/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Вопросы для устного опроса представлены в приложении 1. /Ср/	3	8	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Практическая работа №2: Расчет классов опасности и токсичности отходов по первичным показателям содержания опасных ингредиентов /Пр/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Вопросы для устного опроса представлены в приложении 1. /Ср/	3	8	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Практическая работа №3: Расчет предельно допустимых нормативов образования отходов на примере разных видов производственной деятельности /Пр/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Вопросы для устного опроса представлены в приложении 1. /Ср/	3	8	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Практическая работа №4: Составление схемы материального баланса отходов на производстве в виде статистической отчетности по форме 2-ТП /Пр/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Вопросы для устного опроса представлены в приложении 1. /Ср/	3	8	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	Практическая работа №5: Определение лабораторным путем содержания нефтепродуктов в буровых шламах предприятия. /Пр/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Вопросы для устного опроса представлены в приложении 1. /Ср/	3	8	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.11	Практическая работа№6: Расчет объемов вредных поллютантов от деятельности полигона ТБО в окружающую среду /Пр/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Вопросы для устного опроса, контрольная работа (тест), представлены в приложении 1. /Ср/	3	8	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.13	Практическая работа№7: Получение экстракта из древесной зелени путем технологии утилизации и определение физико-химических характеристик экстракта /Пр/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.14	Вопросы для устного опроса представлены в приложении 1. /Ср/	3	8	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.15	Практическая работа№8: Определение загрязняющих веществ, выделяющихся с биогазом на полигонах, возникающих в результате разложения твердых бытовых и промышленных отходов	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.16	Вопросы для устного опроса представлены в приложении 1. /Ср/	3	9	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.17	Вопросы для устного опроса на экзамене представлены в Приложении 1 /Экзамен/	3	27	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 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

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, контрольная работа (тест); отчет по практической работе; ситуационные задачи; вопросы к экзамену; устный опрос на экзамене.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательст	Колич-во
Л1.1	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,	Moscow: БИНОМ, 2012	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN/N9785996326273.html >.
Л1.2	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,	Moscow: БИНОМ, 2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN/N9785996326266.html >.

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич-во
Л2.1	Никольский К. С., Сачков А. Н.	Твердые промышленные и бытовые органические (C, N, H, O, P, S) отходы. Их свойства и переработка	М.: [б.и.], 2006	1
Л2.2	Другов Ю.С., Родин А.А.	Пробоподготовка в экологическом анализе: практическое руководство	Moscow: БИНОМ, 2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329335.html .
Л2.3	Другов Ю.С., Родин А.А.	Анализ загрязненной воды: практическое руководство	Moscow: БИНОМ, 2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326532.html .

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Андреева Т. С.	Методические указания к практическим работам по дисциплине "Отходы производства и потребления": для студентов всех форм обучения направления подготовки 280700.62 "Техносферная безопасность"	Сургут, 2014	https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/1723

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	открытая справочно-информационная служба «Ecoline»
Э2	путеводитель по экологическим информационным ресурсам
Э3	Всероссийский экологический портал
Э4	Международный портал по экологии и окружающей среде
Э5	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

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, 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.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ БАЗОВЫХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ Приложение 2.1

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОГО ОПРОСА СТУДЕНТОВ Приложение 2.2

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОГО ТЕСТА Приложение 2.3

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ Приложение 2.4

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К РЕШЕНИЮ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ Приложение 2.5



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е.В. Коновалова

28 августа 2018 г., протокол УС №7

Диагностика состояний компонентов окружающей среды

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии	
Учебный план	g050406-Экология-18-1.plx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены I
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	49	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	I (I.I)		Итого	
	уп	ид	уп	ид
Неделя	17,2			
Вид занятий	уп	ид	уп	ид
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	49	49	49	49
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у студентов знаний и умений, позволяющих решать задачи, связанные с экологической диагностикой состояния объектов окружающей среды; формирование способности понимать и оценивать особенности организации мониторинга состояния основных природных объектов: атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы при различных видах хозяйственного освоения территорий.
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Компьютерные технологии и статистические методы в обработке экологической информации
2.1.2	Промышленная экология
2.1.3	Региональные системы природопользования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Математическое моделирование в оценке окружающей среды
2.2.2	Красная книга Югры
2.2.3	Прикладная экобиотехнология
2.2.4	Охрана и управление водными ресурсами

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	
Знать:	
Уровень 1	сформированные систематические представления об основных положениях курса
Уровень 2	определенные пробелы в знаниях об основных понятиях дисциплины, основные пути формирования биоразнообразия, современное состояние биоразнообразия в мире и в России; соотношение биоразнообразия и биологических ресурсов, основные проявления глобальных и локальных экологических проблем применительно к биоразнообразию, процессы формирования численности, биомассы, биологической продуктивности в наземных и водных экосистемах, направления хозяйственного использования компонентов биологического разнообразия, различные варианты экономической оценки биоразнообразия, основные положения международных договоров по биоразнообразию
Уровень 3	неполные представления об основных понятиях дисциплины, основные пути формирования биоразнообразия, современное состояние биоразнообразия в мире и в России; соотношение биоразнообразия и биологических ресурсов, основные проявления глобальных и локальных экологических проблем применительно к биоразнообразию
Уметь:	
Уровень 1	сформированное умение использовать полученные знания анализировать ход природных процессов в водной среде, раскрывая при этом взаимодействие живой и неживой природы, применять в практической деятельности качественные и количественные характеристики биологического разнообразия, анализировать основные документы экологической направленности
Уровень 2	определенные пробелы в умении использовать соотв. умения анализировать ход природных процессов в водной среде, раскрывая при этом взаимодействие живой и неживой природы, применять в практической деятельности качественные и количественные характеристики биологического разнообразия, анализировать основные документы экологической направленности
Уровень 3	несистематическое использование умений анализировать ход природных процессов в водной среде, раскрывая при этом взаимодействие живой и неживой природы, применять в практической деятельности качественные и количественные характеристики биологического разнообразия, анализировать основные документы экологической направленности
Владеть:	
Уровень 1	успешное и систематическое применение навыков владения экологической терминологией, методами полевых и камеральных исследований применительно к биологическому разнообразию, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации по биологическому разнообразию и биологическим ресурсам
Уровень 2	в целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков владения экологической

	терминологией, методами полевых и камеральных исследований применительно к биологическому разнообразию, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации по биологическому разнообразию и биологическим ресурсам
Уровень 3	в целом успешное, но не систематическое применение навыков владения экологической терминологией, методами полевых и камеральных исследований применительно к биологическому разнообразию, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации по биологическому разнообразию и биологическим ресурсам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	понятия о системном подходе к исследованию окружающей среды как системы; основы экологического мониторинга, нормирования в диагностике объектов окружающей природной среды; фундаментальные разделы физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методы физико-химического анализа, а также
3.2	Уметь:
3.2.1	пользоваться приборами и оборудованием для отбора проб объектов окружающей среды; определять и охарактеризовать особенности распространения веществ антропогенного происхождения в окружающей
3.3	Владеть:
3.3.1	прикладной экологии, экологического картографирования, экологического мониторинга и диагностики; методами математической обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занят	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Современные методы химико-аналитического контроля в диагностике						
1.1	Современные методы химико-аналитического контроля атмосферного воздуха /Лаб/	1	8	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Представления о поведении загрязнителей для окружающей среды /Ср/	1	12	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Контактный мониторинг состояния и диагностика земельных						
2.1	Определение содержания подвижных форм тяжелых металлов в почвенных образцах методом атомно- абсорбционной спектроскопии /Лаб/	1	8	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Представительная проба, способы ее получения. Факторы, определяющие размер пробы /Ср/	1	12	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Экологическая безопасность при диагностике пищевых и сельскохозяйственных						
3.1	Определение содержания соединений свинца и кадмия методом ААС в овощах /Лаб/	1	8	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	1. Оценка безопасности пищевых продуктов /Ср/	1	12	ПК-6	Л3.1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Современные методы оценки состояния водных						

4.1	Санитарно-микробиологическая диагностика состояния водного объекта /Лаб/	1	8	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Компоненты водных экосистем как объекты экологического мониторинга /Ср/	1	13	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Сдача экзамена. Вопросы представлены в приложении 1. /Экзамен/	1	27	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 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

Лабораторная работа, устный опрос, реферат, тест, устный ответ на экзамене

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Майстренко В. Н., Клюев Н. А.	Эколого-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 011000 - Химия	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, макет 2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326082.html
Л1.2	Лебухов В. И., Окара А. И., Павлюченкова Л. П.	Физико-химические методы исследования: учебник	Москва: Лань, 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4543
Л1.3	Тихонова И. О., Кручинина Н. Е., Тарасов В. В.	Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013	22
Л1.4	Тихонова И. О., Кручинина Н. Е., Десятков А. В.	Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	30

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Другов Ю. С., Родин А. А.	Анализ загрязненной воды: практическое руководство	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326532.html
Л2.2	Другов Ю. С., Родин А. А.	Пробоподготовка в экологическом анализе: практическое руководство	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329335.html
Л2.3	Алифанова А. И.	Контроль качества воды: Учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/28352.html

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Алифанова А. И.	Химия воды и микробиология: Учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/28416.html
Л2.5	Другов Ю.С., Муравьев А.Г., Родин А.А.	Экспресс-анализ экологических проб: практическое руководство	Moscow: БИНОМ, 2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329342.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Русак С. Н.	Прикладная экология: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/86675

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	открытая справочно-информационная служба «Ecoline»			
Э2	Всероссийский экологический портал			
Э3	Международный портал по экологии и окружающей среде			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	- операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office			
---------	--	--	--	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			
---------	---	--	--	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лабораторные работы проводятся в учебных лаборатория, оснащенных лабораторным оборудованием: Весы аналитические, рН метр, сушильный шкаф СНОЛ, баня водяная многоместная, Газоанализатор Каскад, анализатор нефтепродуктов АН-2, спектрофотометр СФ-56, стерилизатор паровой, посуда лабораторная общего и специального назначения			
-----	--	--	--	--

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"



Защита человека от вредных и опасных производственных факторов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экологии**

Учебный план **g030406-ЭкэлБезоп-18-1.rlx**
Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Направленность (профиль): Экологическая безопасность

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **108**
в том числе:
аудиторные занятия **32**
самостоятельная работа **40**
часов на контроль **36**

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	2 (1,2)		Итого	
	уч	ред		
Неделя	17,3			
Вид занятий	уч	ред	уч	ред
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(а):

д.биол.н., профессор Гусак С.Н., к.биол.н., доцент Шарникова Е.А.

С.Н. Гусак *Е.А. Шарникова*

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Защита человека от вредных и опасных производственных факторов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана;

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учебным советом вуза от 28 августа 2018 г., протокол УС №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии

Протокол от 17 05 2018 г. № 05-18

Срок действия программы: укл.

Зав. кафедрой д.биол.н., профессор Филатова О.В.

Председатель УС Петрова Ю.Ю.

18 07 2018 г. 145

Филатова О.В. *Петрова Ю.Ю.*



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать у студентов систему представлений и знаний о динамике и характеристике взаимоотношений человека и его популяций с природными и производственными условиями, а также о современных мерах по оптимизации условий жизненной среды человека.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Устойчивое экологическое развитие
2.1.2	Современные проблемы экологии и природопользования
2.1.3	Промышленная экология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Охрана и управление водными ресурсами
2.2.2	Прикладная экобиотехнология
2.2.3	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПКП-1: способностью проводить оценку влияния хозяйственной деятельности на здоровье населения**

Знать:	
Уровень 1	Заслуживает студент, показавший знания основного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, предусмотренной учебной программой и знакомый с основной литературой. Допустивший погрешности при ответе вопросы экзаменационного билета и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
Уровень 2	Выставляется студенту, показавшему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнившему предусмотренные в программе задания, усвоившему основную литературу, ответившему на вопросы билета, правильно выполнившему практическое задание, но допустившему не принципиальные ошибки.
Уровень 3	Выставляется студенту, показавшему всесторонние систематические и глубокие знания материалов изучаемой дисциплины, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованную программой. Безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках дисциплины, правильно выполнившему практическое задание.
Уметь:	
Уровень 1	Заслуживает студент, показавший знания основного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, предусмотренной учебной программой и знакомый с основной литературой. Допустивший погрешности при ответе вопросы экзаменационного билета и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
Уровень 2	Выставляется студенту, показавшему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнившему предусмотренные в программе задания, усвоившему основную литературу, ответившему на вопросы билета, правильно выполнившему практическое задание, но допустившему не принципиальные ошибки.
Уровень 3	Выставляется студенту, показавшему всесторонние систематические и глубокие знания материалов изучаемой дисциплины, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованную программой. Безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках дисциплины, правильно выполнившему практическое задание.
Владеть:	
Уровень 1	Заслуживает студент, показавший знания основного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, предусмотренной учебной программой и знакомый с основной литературой. Допустивший погрешности при ответе вопросы экзаменационного билета и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
Уровень 2	Выставляется студенту, показавшему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнившему предусмотренные в программе задания, усвоившему основную литературу, ответившему на вопросы билета, правильно выполнившему практическое задание, но допустившему не принципиальные ошибки.

Уровень 3	Выставляется студенту, показавшему всесторонние систематические и глубокие знания материалов изучаемой дисциплины, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованную программой. Безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках дисциплины, правильно выполнившему практическое задание
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	понятия о здоровье человека; основы экологического мониторинга, нормирования производственных факторов.
3.2 Уметь:	
3.2.1	пользоваться приборами и оборудованием для проведения исследования организма человека.
3.3 Владеть:	
3.3.1	методами экологии человека, экологического мониторинга и диагностики; методами системного анализа полученных 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. Раздел 1							
1.1	Классификация и характеристика экологических и производственных факторов, влияющих на организм человека. Понятие экстремальных факторов природной и техногенной сред. Особенности природно-климатических факторов в условиях Северного производства /Лек/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
1.2	Гигиеническая оценка среды обитания человека /Пр/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
1.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	2	5	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
Раздел 2. Раздел 2							
2.1	Нормирование и метрология производственных факторов /Лек/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
2.2	Нормирование производственных факторов /Пр/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
2.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	2	5	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
Раздел 3. Раздел 3							
3.1	Санитарное законодательство и гигиенические требования к условиям труда, их оценка /Лек/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
3.2	Методы оценки риска влияния антропогенного загрязнения среды на здоровье населения /Пр/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	

3.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	2	5	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
Раздел 4. Раздел 4							
4.1	Профессиональные заболевания, основные типы и классификация. Понятие о метеозаболеваниях /Лек/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
4.2	Оценка токсичности промышленных ядов /Пр/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
4.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	2	5	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
Раздел 5. Раздел 5							
5.1	Условия производства на открытом воздухе, их оценка и меры по защите человека /Лек/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
5.2	Санитарно-гигиенические проблемы медицины катастроф /Пр/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
5.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	2	4	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
Раздел 6. Раздел 6							
6.1	Шум как производственный фактор. Шумомеры. Защита человека от шума, инфразвука, ультразвука. Вибрация как производственный фактор. Вибрационная болезнь. Защита от вибрации /Лек/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
6.2	Производственный шум и его влияние на организм /Пр/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
6.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	2	4	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
Раздел 7. Раздел 7							
7.1	Производственное освещение. Нормирование рабочих мест /Лек/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	

7.2	Расчет необходимого количества светильников /Пр/	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
7.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	2	4	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
Раздел 8. Раздел 8							
8.1	Пыль. Защита человека от пыли /Лек/	2	1	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
8.2	Гигиеническая оценка производственной пыли /Пр/	2	1	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
8.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	2	4	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
Раздел 9. Раздел 9							
9.1	Ионизирующие излучения. Защита человека от ионизирующих излучений. Дозы облучения и их последствия /Лек/	2	1	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
9.2	Санитарная экспертиза объектов окружающей среды на загрязнение радиоактивными веществами /Пр/	2	1	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
9.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	2	4	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
9.4	Защита контрольной работы /Контр.раб./	2	2	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
9.5	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	34	ПКП-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 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

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Солодков А. С., Сологуб Е. Б.	Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник	Москва: Советский спорт, 2012	http://www.iprbookshop.ru/9897.html
Л1.2	Григорьев А.И.	Экология человека: учебник для вузов	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2016	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437476.html
Л1.3	Мельников В. П.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017	http://znanium.com/go.php?id=525412
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Бурашников Ю. М.	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда на предприятиях	Москва: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/93587 .
Л2.2	Русак С. Н.	Экологический мониторинг атмосферного воздуха: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	59
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Русак С. Н., Мишина Е.А., Козлова В.В.	Биофизический мониторинг экологических факторов, влияющих на здоровье человека. Часть I. Физические факторы. Методические рекомендации для практических занятий	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	5
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	открытая справочно-информационная служба «Ecoline»			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	операционные системы Microsoft, 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	Помещения для проведения лекционных занятий укомплектованы необходимой учебной мебелью и 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"



Иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Иностранных языков		
Учебный план	gr50406-Экз.Безоп-18-1.plx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 1	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	76		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс» - «Семестр на курсе»-1)	I (1.1)		Итого	
	зет	акад		
Неделя	17,5			
Вид занятий	зет	акад	зет	акад
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основной целью курса является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение магистрами достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
1.2	Изучение иностранного языка призвано также, обеспечить:
1.3	повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
1.4	развитие когнитивных и исследовательских умений;
1.5	развитие информационной культуры;
1.6	расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
1.7	воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Предполагается, что магистранты уже прошли базовый курс иностранного языка. Курс «Иностранный язык» является одним из звеньев многоэтапной системы «школа–вуз–послевузовское обучение». Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе обучения иностранному языку, могут использоваться в процессе параллельных и последующих дисциплин учебного плана, написания магистерской диссертационной работы (поиск и использование иноязычной специальной литературы, перевод оригинальных текстов в ходе познавательной и научно-исследовательской деятельности). Владение иностранным языком способствует формированию учебно-исследовательских умений в сфере профессионального общения, получению знаний по выбранному направлению подготовки, расширению кругозора и повышению общей культуры личности.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Изучение дисциплины «Иностранный язык» расширяет возможности для овладения знаниями и умениями по дисциплине в структуре ОП ВО магистратуры: «Перевод биологической спецлитературы».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Обучающийся демонстрирует сформированные знания о разделах изучаемой дисциплины.
Уметь:	
Уровень 1	Обучающийся демонстрирует сформированные умения и представление о разделах изучаемой дисциплины.
Владеть:	
Уровень 1	Обучающийся демонстрирует сформированное применение умений и навыков, и неполное представление о разделах изучаемой дисциплины.
ОПК-4: способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения	
Знать:	
Уровень 1	Обучающийся демонстрирует сформированные знания о разделах изучаемой дисциплины.
Уметь:	
Уровень 1	Обучающийся демонстрирует сформированные умения и представление о разделах изучаемой дисциплины.
Владеть:	
Уровень 1	Обучающийся демонстрирует сформированное применение умений и навыков, и неполное представление о разделах изучаемой дисциплины.
ОПК-5: способностью к активной социальной мобильности	
Знать:	
Уровень 1	Обучающийся демонстрирует сформированные знания о разделах изучаемой дисциплины.
Уметь:	

Уровень 1	Обучающийся демонстрирует сформированные умения и представление о разделах изучаемой дисциплины.
Владеть:	
Уровень 1	Обучающийся демонстрирует сформированное применение умений и навыков, и неполное представление о

разделах изучаемой дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- правила деловой и корпоративной этики в условиях профессиональной межкультурной коммуникации;
3.1.2	- нормы речевого и невербального поведения в условиях профессиональной межкультурной коммуникации;
3.1.3	- терминологию профессиональной коммуникации;
3.1.4	- знать историю, культуру и традиции своей страны и стран изучаемого языка. - фонетические, лексические, грамматические, морфологические и синтаксические аспекты изучаемого государственного и иностранного языка как системы;
3.1.5	- правила артикуляции звуков, специфику интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке;
3.1.6	- основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации;
3.1.7	- основную терминологию на государственном и иностранном языках в рамках направления (специальности);
3.1.8	- грамматический строй изучаемого языка, основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи;
3.1.9	- правила профессиональной этики, характерные для профессионального (делового) общения;
3.1.10	- требования к оформлению документации, принятые в профессиональной коммуникации;
3.1.11	- алгоритм составления реферирования профессионально-ориентированных текстов;
3.1.12	- основы требования по подготовке публичных выступлений на иностранном языке (устное сообщение, доклад);
3.1.13	- требования к переводу научно-технической литературы (точность и адекватность подлиннику);
3.1.14	- основные англоязычные термины, определения и понятия, связанные с будущей профессиональной деятельностью магистранта;
3.1.15	- основные программы и Интернет ресурсы для перевода текстов.
3.2 Уметь:	
3.2.1	- уметь соотносить языковые средства с конкретными с нормами профессионального речевого поведения, которых придерживаются носители языка;
3.2.2	- понимать монологическую/диалогическую речь, в которой использованы различные лексико-грамматические конструкции, характерные для коммуникативных ситуаций профессионального общения;
3.2.3	- использовать государственный и иностранный язык в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности, в межличностном общении, учебной сфере;
3.2.4	- самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке, иноязычными информационными ресурсами, технологиями и современными компьютерными переводческими программами, с целью получения профессиональной информации;
3.2.5	- вести деловую переписку на иностранном языке в целях профессионального (делового) общения;
3.2.6	- осуществлять монологическое и диалогическое высказывание с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения на иностранном языке;
3.2.7	- понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений посредством иностранного языка;
3.2.8	- ясно определять цель послания (статьи, патента, письма, отчета, инструкции, рекламного материала, реферата), выбирать уместный стиль в зависимости от жанра;
3.2.9	- структурировать и оформлять письменный текст;
3.2.10	- понимать значение, заложенное в тексте, а затем выразить это значение максимально близко средствами иностранного языка;
3.2.11	- использовать информационные технологии для поиска, осмысления и интерпретации информации на иностранном языке;
3.2.12	- подготовить и представить презентацию, отчеты, рефераты на тему профессиональной деятельности с использованием профессионально-ориентированной лексики.
3.3 Владеть:	
3.3.1	- владеть переводческими навыками (устный/письменный перевод текстов профессиональной направленности);
3.3.2	- методикой и приемами перевода (реферативного, дословного), навыками и методикой поиска профессиональной информации, пользуясь различными источниками (в том числе, Internet),
3.3.3	- письменной формой языка в рамках, обязательных для осуществления профессиональных функций и научной деятельности (написание тезисов, статей, рефератов, аннотаций, докладов, рецензий, и т.п.), основами публичной речи и базовыми приемами ораторского искусства;

3.3.4	грамматическими навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении;
-------	--

3.3.5	навыками чтения оригинальной литературы на иностранном языке по тематике соответствующего направления подготовки (специальности); стратегиями ознакомительного, поискового, изучающего чтения; оформлять извлеченную информацию в виде перевода, резюме, тезисов;
3.3.6	навыками понимания диалогической и монологической речи на слух; основами публичной речи: делать доклад или сообщения на иностранном языке на профессиональные темы;
3.3.7	иностранном языке в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;
3.3.8	приемами скоростного и аналитического чтения текстов на государственном и иностранном языках: отбора необходимой информации, умения убирать малозначимую информацию, оценивать её важность и обобщать факты, понимание смысла текста;
3.3.9	приёмами самостоятельной и индивидуальной работы со справочными материалами, базами данных, компьютерными технологиями для формирования потребности к самообразованию, что подводит к необходимости самостоятельного изучения иностранного языка на протяжении всей жизни;
3.3.10	создавать различные виды письменной документации на иностранном языке: письма, резюме, заявления, эссе, рецензии, статьи, рефераты, техническую документацию с соблюдением требований к оформлению, предъявляемых к различным видам письменного текста в зависимости от цели, жанра и способа передачи текста для чтения в печатном виде или с помощью электронной связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Кварт	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Abstract writing. /Пр/	1	8	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Abstract writing. /Ср/	1	19	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.3	International Conferences /Пр/	1	8	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	International Conferences /Ср/	1	19	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.5	Business letter writing. Lay out of a business letter. Letter of application Offer, Inquiry, Claim. /Пр/	1	8	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
1.6	Business letter writing. Lay out of a business letter. Letter of application Offer, Inquiry, Claim. /Ср/	1	19	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Job hunting. Advertisement analyzing. CV writing. Job interview. /Пр/	1	8	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Job hunting. Advertisement analyzing. CV writing. Job interview. /Ср/	1	19	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Л1.2 Л1.4 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
1.9	/Контр.раб./	1	0			0	

1.10	/Зачёт/	1	0	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Э1 Э3	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 и письменный опросы.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Полубиченко Л. В.	Английский язык для естественнонаучных направлений: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/book
Л1.2	Гальчук Л. М.	Английский язык в научной среде: практикум устной речи: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2016	http://znanium.com/go.php?id=518953
Л1.3	Маньковская З. В.	Деловой английский язык: ускоренный курс: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	:http://znanium.com/go.php?id=752502
Л1.4	Маньковская З. В.	Английский язык в ситуациях повседневного делового общения: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=752506

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мазурина О. Б.	Переписка с деловым партнером на английском языке: учебное пособие	Москва: Проспект, 2014	4
Л2.2	Колесникова Н.Л.	Деловое общение. Business Communication: учебное пособие	Moscow: Флинта, 2016	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893495218.html
Л2.3	Афанасьев А. В.	Курс эффективной грамматики английского языка: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015	:http://znanium.com/go.php?id=498984
Л2.4	Карневская Е. Б.	Английский язык. Стратегии понимания текста. Ч. 1: учебное пособие	Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2013	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850621689.html
Л2.5	Карневская Е. Б.	Английский язык. Стратегии понимания текста. Ч. 2: учебное пособие	Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2013	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850621696.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Вдовиченко Л. В., Касаткина Е. В., Костюнина М. В., Ставрук М. А.	Focus on Ugra: учебно-методическое пособие	Сургут, 2015	:https://elib.surgu.ru/

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Abby Lingvo
Э2	BBC for English Learners

Э3	Oxford Academic Journals
Э4	Oxford Practice Grammar online

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 Операционные системы Microsoft, 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 Компьютерные классы для проведения лекционных, практических занятий укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.

7.2 Технические средства обучения: компьютер.

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

Представлены в приложении 2.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМП
Е. В. Козовалова

28 августа 2018 г., протокол УС №7

Информационные технологии в экологии и природопользовании

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии	
Учебный план	gr50406-ЭколБезоп-18-1 рпх Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часы по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>-<Семестр на курсе>)	2 (1,2)		Итого	
	УП	СА		
Цель	17,2			
Вид занятий	УП	СА	УП	СА
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у студентов умений и навыков использования современных информационных систем в решении экологических задач и реализации природоохранных мероприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Экологическое право
2.1.2	Устойчивое экологическое развитие
2.1.3	Сохранение биоразнообразия на урбанизированных территориях
2.1.4	Современные проблемы экологии и природопользования
2.1.5	Региональные системы природопользования
2.1.6	Компьютерные технологии и статистические методы в обработке экологической информации
2.1.7	Диагностика состояний компонентов окружающей среды
2.1.8	Прикладная экобиотехнология
2.1.9	Охрана и управление водными ресурсами
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита человека от вредных и опасных производственных факторов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	- принципы работы с информационными системами
Уметь:	
Уровень 1	- применять современные информационные технологии в реализации экологических проектов и природоохранных мероприятий
Владеть:	
Уровень 1	- навыками работы с современными программами обработки данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– имеет представления об информации и информационных системах,
3.1.2	– принципы работы с информационными системами.
3.2	Уметь:
3.2.1	– применять современные информационные технологии в реализации экологических проектов и природоохранных мероприятий.
3.3	Владеть:
3.3.1	– работы с современными программами обработки данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в предмет. Информационные системы в природе, обществе и технике. Современные информационные системы.						
1.1	Информационные системы в природе, обществе и технике. Современные информационные системы. /Пр/	2	6	ОПК-2	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	2	20	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

	Раздел 2. Управляемые системы и Информационные модели. Геоинформационные системы и их специфика						
2.1	Управляемые системы и Информационные модели. Геоинформационные системы и их специфика. /Пр/	2	6	ОПК-2	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	2	18	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Использование информационных систем в природопользовании. Технология создания и ведения баз данных						
3.1	Использование информационных систем в природопользовании. Технология создания и ведения баз данных /Пр/	2	4	ОПК-2	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	2	18	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	+Итоговая контрольная работа. Темы представлены в приложении 1 /Зачёт/	2	0	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 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, практическая работа, темы итоговой контрольной работы, 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	Трифорова Т. А., Мищенко Н. В., Краснощекоев	Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях: учебное пособие для студентов высших	М.: Академический Проект, 2005	40
Л1.2	Федотова Е. Л., Федотов А. А.	Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015	http://znanium.com/go.php?id=487293

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Сергеева И. И., Музалевская А. А., Тарасова Н. В.	Информатика: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018	http://znanium.com/go.php?id=958521

6.1.3. Методические разработки

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

ЛЗ.1	Горбунова Т. Н., Журавлева Т. Ю.	Автоматизированный лабораторный практикум по информатике. Освоение работы в MS Excel 2007	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/20699.html
------	--	---	--------------------------------------	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная библиотека «Сургутского государственного университета»
Э2	Экологический онлайн-журнал: теория и практика охраны окружающей среды
Э3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
Э4	Информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности
Э5	Интернет-версия информационно-справочной системы «Консультант-плюс»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	-операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.2	-ГИС MapInfoProfessional для образовательных учреждений

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:
7.2	Компьютерный класс для проведения практических занятий, оснащен меловой доской, компьютерами.
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

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

Представлены в "Приложении 2"



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е.В. Кожанова

28 августа 2014 г., протокол УС №7

Компьютерные технологии и статистические методы в обработке экологической информации рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биофизики и нейрокibernетики**

Учебный план g050406-Эколбезоп-18-1.ppt
Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Направленность (профиль): Экологическая безопасность

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты I
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	I (1.1)				Итого
	Неделя				
Вид занятий	VII	VIII	VI	IX	
Практические	16	16	16	16	
Итого ауд.	16	16	16	16	
Контактная работа	16	16	16	16	
Сам. работа	56	56	56	56	
Итого	72	72	72	72	

Программу составил(и):

д.мед.н., доцент кафедры экологии и биофизики, Еськов В.В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Компьютерные технологии и статистические методы в обработке экологической информации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного ученым советом вуза от 28 августа 2018 г., протокол УС №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биофизики и нейрокибернетики

Протокол от 07.07 2018 г. № 7.1/18

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой д. биол.н., проф. Филатов М.А.

Председатель УС Петрова Ю.Ю.

18.07 2018 г. 145



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у обучающихся навыков использования новейших программных вычислительных средств, web-сервисов для проведения сбора и компьютерной обработки экспериментальных данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	На базовом уровне владеть навыками пользования современным персональным компьютером с операционной системой Windows, включая умение пользоваться браузером и пакетом офисных приложений (Microsoft Office), знание английского языка.
2.1.2	Иностранный язык
2.1.3	Иностранный язык
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информационные технологии в экологии и природопользовании
2.2.2	Математическое моделирование в оценке окружающей среды
2.2.3	Методология научных исследований
2.2.4	Информационные технологии в экологии и природопользовании
2.2.5	Математическое моделирование в оценке окружающей среды
2.2.6	Методология научных исследований

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-6: владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей	
Знать:	
Уровень 1	демонстрирует знания в области компьютерных методов обработки экологической информации. Понятие управления и контроля. Примеры прямого и непрямого управления экосистемами
Уметь:	
Уровень 1	в целом успешное, и систематическое применение навыков планирования научного исследования, представления и продвижения результатов в моделировании иерархических экосистем
Владеть:	
Уровень 1	успешное и систематическое применение методов корреляционного анализа, многофакторного дисперсионного анализа в экологии. Оценка параметров поведения экосистем
ПК-4: способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы и правила составления научно-технических проектов и отчетов
Уметь:	
Уровень 1	применять сумму теоретических знаний в области биологии
Владеть:	
Уровень 1	компьютерной обработкой результатов экспериментов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные понятия и термины, используемые в информационных компьютерных системах, а также в математической статистике.
3.2	Уметь:
3.2.1	Работать на персональном компьютере и пользоваться основными офисными приложениями и специализированными пакетами программных продуктов для профессиональной деятельности, проводить расчёты по результатам эксперимента и статистическую обработку элементарных данных.
3.3	Владеть:

3.3.1	Современными методами практического использования современных компьютеров для обработки экологической информации, навыками преобразования информации: текстовые редакторы, табличные процессоры; современными программными средствами для решения задач сбора и обработки экспериментальных 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. Компьютерные методы обработки данных числовой природы экологических исследований						
1.1	Первичная обработка данных. Правила составления сводных таблиц /Пр/	1	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
1.2	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке. /Ср/	1	7		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Основные характеристики и методы оценки распределения. Расчет описательных статистик при помощи электронных таблиц MS EXCEL /Пр/	1	2	ПК-4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
1.4	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке. /Ср/	1	7		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Предварительный пилотный анализ данных в пакете STATISTICA. Конвертация форматов /Пр/	1	2	ПК-4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
1.6	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке. /Ср/	1	7		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Сравнение выборок в пакете прикладных программ STATISTICA /Пр/	1	2	ОПК-6 ПК- 4	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
1.8	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке. /Ср/	1	7		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	ANOVA. Реализация однофакторного дисперсионного анализа в MS EXCEL /Пр/	1	2	ОПК-6 ПК- 4	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
1.10	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке. /Ср/	1	7		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.11	ANOVA. Реализация однофакторного дисперсионного анализа в пакете STATISTICA /Пр/	1	2	ОПК-6 ПК- 4	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
1.12	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке. /Ср/	1	7		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.13	Корреляционный и регрессионный анализ /Пр/	1	2	ОПК-6 ПК- 4	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
1.14	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке. /Ср/	1	7		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.15	Построение множественной линейной регрессионной модели с помощью MS EXCEL и STATISTICA /Пр/	1	2	ОПК-6 ПК- 4	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
1.16	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке. /Ср/	1	7		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.17	/Зачёт/	1	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, отчет по практической работе .

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013	17
Л1.2	Федотова Е. Л., Федотов А. А.	Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015	http://znanium.com/go.php?id=487293
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Вербовецкий А. А.	Основы компьютерных технологий & современные ПК	М.: Алекс, 2003	5
Л2.2	Бородин А. Н.	Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по	СПб. [и др.]: Лань, 2011	http://e.lanbook.com/books/elemen
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Еськов В. М., Филатов М. А., Третьяков С. А.	Системная экология Ч.2: учебное пособие для студентов биологических факультетов университетов по выполнению лабораторно-практических работ	Сургут: [б. и], 2007	25
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Научная электронная библиотека			
Э2	Информационная система «Электронные версии научных журналов»			
Э3	Научно - практический журнал «Экология человека»			
Э4	The web's most extensive mathematical resource			
Э5	Бородин, А.Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс]			
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	Информационная система «Электронные версии научных журналов» - www.maikonline.com ;			
6.3.2.2	Информационная система "Динамические модели в биологии" создана на кафедре биофизики Московского государственного Университета им. М.В. Ломоносова при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований №. 01-07-90131. Система ориентирована на широкий круг пользователей и содержит фундаментальные сведения о математическом моделировании живых систем, список классических и Интернет-ресурсов, посвящённых этой теме, базу данных по российским учёным и организациям, работающим в области математического моделирования, а также реестр математических моделей с возможностью исследования поведения моделей в режиме on-line. http://dmb.biophys.msu.ru/ .			
6.3.2.3	http://www.sevin.ru/bioresrus/			
6.3.2.4	http://www.sbio.info/list.php?c=biologists			
6.3.2.5	http://molbiol.ru/			
6.3.2.6	БД Сургутский Государственный университет «Книги» http://www.lib.surgu.ru/abis.php http://www.dslib.net/free/biologia.html каталог бесплатных авторефератов и диссертаций (биологические науки)			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерный класс, учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, мультимедийными средствами, служащими для представления учебной информации. Рабочие места, оборудованные персональным компьютером.
-----	--

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"**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.Б. Коновалова

28 августа 2018 г., протокол УС №7

Красная книга Югры рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии		
Учебный план	р\56406-ЭкоБезоп-18-1.plx Плмракурсное: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (прифиль): Экологическая безопасность		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 2	
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	56		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	2 (1,2)		Итого	
	17,3			
Вид занятия	УЧ	КД	УП	ПЛ
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Итого:	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование представлений о теоретических основах и основных методах охраны биологического разнообразия, принципах ведения Красных книг и возможностях их практического использования в природоохранной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Устойчивое экологическое развитие
2.1.2	Экологическое право
2.1.3	Экологическая этика
2.1.4	Экологическая безопасность
2.1.5	Философские проблемы естествознания
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование типовых природоохранных мероприятий
2.2.2	Экологический аудит и менеджмент
2.2.3	Экологическое проектирование и экологическая экспертиза

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы охраны живой природы и ведения Красных книг
Уметь:	
Уровень 1	идентифицировать основные виды растений, животных и грибов, включенные в Красную книгу
Владеть:	
Уровень 1	современными методами исследования популяций редких и исчезающих видов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы охраны живой природы и ведения Красных книг
3.2	Уметь:
3.2.1	идентифицировать основные виды растений, животных и грибов, включенные в Красную книгу
3.3	Владеть:
3.3.1	современными методами исследования популяций редких и исчезающих видов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Экологические аспекты сохранения биологического разнообразия						
1.1	Экологические аспекты сохранения биологического разнообразия /Пр/	2	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	/Ср/	2	18	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. История Красных книг и принципы их формирования и ведения						

2.1	История Красных книг и принципы их формирования и ведения /Пр/	2	5	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
2.2	История Красных книг и принципы их формирования и ведения /Ср/	2	18	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
Раздел 3. Животные, растения и грибы в Красной книге Югры							
3.1	Животные, растения и грибы в Красной книге Югры /Пр/	2	5	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
3.2	Животные, растения и грибы в Красной книге Югры /Ср/	2	20	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
3.3	Зачет	0	2	ПК-6			

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

Представлены в Приложении 1

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	Дёжкин В. В., Снакин В. В., Дежкин В. В.	Заповедное дело: Толковый терминологический словарь- справочник с	М.: НИИ-Природа, 2003	1
Л1.2	Акопян Э. К., Берников К. А., Егоров А. А., Емцев А. А., Кукуричкин Г. М., Лукьяненко Д. Н., Мамонтов Ю. С., Матковский А. В., Свириденко Б. Ф., Стариков В. П., Тюрин В. Н., Шамгунова Р. Р., Шепелева Л. Ф., Васин А. М., Васина А. Л.	Красная книга Ханты- Мансийского автономного округа - Югры: животные, растения, грибы	Екатеринбург: Баско, 2013	1
Л1.3	Кревер В. Г., Стишов М. С., Онуфрениа И. А.	Особо охраняемые природные территории России. Современное состояние и перспективы	Москва: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009	http:// www.iprbooksh op.ru/ 13482.html
Л1.4	Стишов М. С.	Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных	Москва: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012	http:// www.iprbooksh op.ru/ 13504.html

6.1.2. Дополнительная литература

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

УП: g050406-ЭколБезоп-18-1.plx

стр. 6

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кукуричкин Г. М.	Охрана природы. Красные и Зеленые книги: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	71
Л2.2	Константинов В. М.	Охрана природы: Учеб. пособие для студентов высш.	М.: Академия, 2000	68

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Шепелева Л. Ф., Бордей Р. Х., Моисеева Е. А.	Урбоэкология и агрофитоценология: учебно-методическое пособие	Сургут: Сургутский государственный университет,	:https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/3962

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Google Earth
Э2	Erdas

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 - операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1 <http://www.consultant.ru/> Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Материально-техническое обеспечение включает в себя: специализированную мебелью и технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории.
-----	--

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

Представлено в Приложении 2.

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



Математическое моделирование в оценке окружающей среды

рабочая программа дисциплины (модуля)

Зарегистрирована за кафедрой	Биофизика и нейрокibernетика	
Учебный план	g050406-ЭколБезоп-18-1.rlx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	2 (1,2)		Итого	
	з.ч.	с.ч.	з.ч.	с.ч.
Неделя	17,2			
Вид занятий	з.ч.	с.ч.	з.ч.	с.ч.
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование представлений о современных методах моделирования экологических систем, формирование у студентов навыков компьютерного моделирования сложных систем на современном уровне теории с использованием новейших аппаратных и программных вычислительных средств, а также web-сервисов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	На базовом уровне владеть навыками пользования современным персональным компьютером с операционной системой Windows, включая умение пользоваться браузером и пакетом офисных приложений (Microsoft Office), знание английского языка.
2.1.2	Методология научных исследований
2.1.3	Иностранный язык
2.1.4	Компьютерные технологии и статистические методы в обработке экологической информации
2.1.5	Современные проблемы экологии и природопользования
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Экологические риски
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.3	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
2.2.4	Экологическое проектирование и экологическая экспертиза
2.2.5	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
2.2.7	Экологическое проектирование и экологическая экспертиза

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы и закономерности в организации природы на популяционном уровне
Уметь:	
Уровень 1	применять сумму теоретических знаний в области биологии для построения модели экологической системы
Владеть:	
Уровень 1	комплексным анализом и аналитическим обобщением результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	сущность науки и научных методов познания; понятие математического подхода в описании процессов природы и общества.
3.2 Уметь:	
3.2.1	построить математическую модель экологической системы; провести качественное исследование математических моделей.
3.3 Владеть:	
3.3.1	современными аппаратными и программными средствами для решения задач компьютерного моделирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание

	Раздел 1. Эмпирико-статистическое моделирование в экологии							
1.1	Методы планирования экспериментов. Статистика временных рядов, объектов нечисловой природы. Численное сэмплирование /Лаб/	2	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0		
1.2	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке /Ср/	2	10		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0		
	Раздел 2. Имитационное моделирование в экологии							
2.1	Модель транспорта влаги в системе "почва-растение-атмосфера". Модель озёрной экосистемы. Модель агроэкосистемы. /Лаб/	2	3	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0		
2.2	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке /Ср/	2	10		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0		
	Раздел 3. Самоорганизующееся моделирование в экологии							
3.1	Анализ связи между гидрохимическими и гидробиологическими показателями экосистем /Лаб/	2	3	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0		
3.2	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке /Ср/	2	10		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0		
	Раздел 4. Аналитическое моделирование в экологии							
4.1	Модель эвтрофикации /Лаб/	2	3	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0		
4.2	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке /Ср/	2	10		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0		
	Раздел 5. Сравнение моделей экосистем							
5.1	Модели запаса углерода почвы /Лаб/	2	3	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0		
5.2	Чтение литературных источников, составление конспектов, чтение материала на иностранном языке /Ср/	2	16		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0		
5.3	/Зачёт/	2	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

Вопросы для проверки базовых знаний, вопросы для устного опроса, темы лабораторных работ.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Братусь А. С., Новожилов А. С., Платонов А.	Динамические системы и модели биологии	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2009	:http://e.lanbook.com/books/ element
Л1.2	Братусь А. С., Новожилов А. С., Платонов А.	Динамические системы и модели биологии	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2009	http://www.iprbookshop.ru/17220
Л1.3	Калинин В. М., Рязанова Н. Е.	Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com/go.php? id=496984
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Пузаченко Ю. Г.	Математические методы в экологических и географических исследованиях: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по	М.: Academia, 2004	17
Л2.2	Ризниченко Г. Ю.	Математические модели в биофизике и экологии	Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2003	http://www.iprbookshop.ru/16565.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Ризниченко Г. Ю.	Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры	Москва: Юрайт, 2017	15
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Научная электронная библиотека			
Э2	Информационная система «Электронные версии научных журналов»			
Э3	Научно - практический журнал «Экология человека»			
Э4	The web's most extensive mathematical resource			
Э5	Бородин, А.Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс]			
Э6	Научная электронная библиотека			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	- операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Информационная система «Электронные версии научных журналов» - www.maikonline.com ;			

6.3.2.2	Информационная система "Динамические модели в биологии" создана на кафедре биофизики Московского государственного Университета им. М.В. Ломоносова при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований №. 01-07-90131. Система ориентирована на широкий круг пользователей и содержит фундаментальные сведения о математическом моделировании живых систем, список классических и Интернет-ресурсов, посвящённых этой теме, базу данных по российским учёным и организациям, работающим в области математического моделирования, а также реестр математических моделей с возможностью исследования поведения моделей в режиме on-line. http://dmb.biophys.msu.ru/ .
6.3.2.3	Информационная система «European biophysics journal» - http://www.springer.com
6.3.2.4	http://www.sevin.ru/bioesrus/
6.3.2.5	http://www.sbio.info/list.php?c=biologists
6.3.2.6	http://molbiol.ru/

6.3.2.7	БД Сургутский Государственный университет «Книги» http://www.lib.surgu.ru/abis.php http://www.dslib.net/free/biologia.html каталог бесплатных авторефератов и диссертаций (биологические науки)
---------	---

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, компьютерный класс.
-----	---

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"**



Методология научных исследований рабочая программа дисциплины (модуля)

Запрещен за кафедрой	Биофизика и нейронкибернетика	
Учебный план	g050406-ЭкоЛБетип-18-1.rlx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Формы обучения	очная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часы по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе:		
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	80	
часы на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс» - «Семестр на курсе»)	2 (1,2)		Итого	
	зп	зд		
Цель	17,3			
Вид занятий	зп	зд	зп	зд
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Коллективная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения учебной дисциплины «Методология научных исследований»: в рамках теории хаоса-самоорганизации (ТХС) и постнеклассики В.С. Степина изучить основы трех подходов в современной экологии и их соотнесения мировоззрением представлений В.И. Вернадского и И.Р. Пригожина.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Компьютерные технологии и статистические методы в обработке экологической информации
2.1.2	Философские проблемы естествознания
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Математическое моделирование в оценке окружающей среды

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

ОПК-6: владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей

Знать:

Уровень 1	Не имеет базовых знаний, навыков применения навыков использования различий между ДСП и СТТ в биологических науках, идентификации типов неопределенности и эволюции сложных СТТ.
Уровень 2	Демонстрирует знания принципов организации синергетических систем, принцип неопределенности, типы научной рациональности, неопределенности и самоорганизации в ТХС.
Уровень 3	Демонстрирует основные понятия и термины, используемые в информационных компьютерных системах, а также в математической статистике

Уметь:

Уровень 1	Ответы на поставленные вопросы в контрольной работе излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания по предмету.
Уровень 2	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.
Уровень 3	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами.

Владеть:

Уровень 1	Ответы на поставленные вопросы в контрольной работе излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания по предмету.
Уровень 2	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.
Уровень 3	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами.

ОПК-8: готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)

Знать:

Уровень 1	Ответы на поставленные вопросы в контрольной работе излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания по предмету.
Уровень 2	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.
Уровень 3	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами.

Уметь:

Уровень 1	Ответы на поставленные вопросы в контрольной работе излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания
-----------	--

	по предмету.
Уровень 2	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами.
Уровень 3	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.
Владеть:	
Уровень 1	Ответы на поставленные вопросы в контрольной работе излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания по предмету.
Уровень 2	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.
Уровень 3	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами.

ПК-1: способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований

Знать:	
Уровень 1	Ответы на поставленные вопросы в контрольной работе излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания по предмету.
Уровень 2	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.
Уровень 3	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами.

Уметь:	
Уровень 1	Ответы на поставленные вопросы в контрольной работе излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания по предмету.
Уровень 2	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.
Уровень 3	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами.

Владеть:	
Уровень 1	Ответы на поставленные вопросы в контрольной работе излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания по предмету.
Уровень 2	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.
Уровень 3	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	• основные понятия и термины, используемые в информационных компьютерных системах, а также в математической статистике
3.1.2	• признаки науки и научных знаний, перспективы развития науки;
3.1.3	• понятие методологии; роль методологии в развитии экологии; перспективы развития экологии с позиций методологии самоорганизующегося хаоса
3.2	Уметь:
3.2.1	• работать на персональном компьютере и пользоваться основными компьютерными приложениями (программным обеспечением) и специализированными пакетами программных продуктов, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
3.2.2	• проводить расчёты по результатам эксперимента

3.2.3	• выполнять статистическую обработку элементарных данных, определять типы социумов и идентифицировать реальную эволюцию сложных СТТ;
3.2.4	• применять новые методы в экологии на основе новой методологии в изучении экосистем
3.3 Владеть:	
3.3.1	• методами практического использования современных компьютеров для обработки информации, навыками преобразования информации: текстовые редакторы, табличные процессоры, системы управления базами данных;
3.3.2	• навыками использования современных аппаратных и программных средств для решения задач сбора и обработки экспериментальных данных
3.3.3	• методами идентификации научных знаний;
3.3.4	• основными постулатами современной экологии (постнеклассика Стёпина, синергетика Хакена, термодинамика неравновесных систем Пригожина)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Понятие методологии. Методология естествознания (от Нью-тона до						
1.1	Раздел 1. Понятие методологии. Методология естествознания (от Нью-тона до Пригожина) /Лек/	2	8	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
1.2	Раздел 1. Понятие методологии. Методология естествознания (от Нью-тона до Пригожина) /Ср/	2	20	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
1.3	Раздел 1. Понятие методологии. Методология естествознания (от Нью-тона до Пригожина) /Пр/	2	8	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Экологическое мировоззрение В.						
2.1	Раздел 2. Экологическое мировоззрение В. Эбелинга и третья парадигма в экологии /Лек/	2	8	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
2.2	Раздел 2. Экологическое мировоззрение В. Эбелинга и третья парадигма в экологии /Пр/	2	8	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
2.3	Раздел 2. Экологическое мировоззрение В. Эбелинга и третья парадигма в экологии /Ср/	2	20	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Роль неопределенности в изучении экосистем и организма отдельного человека (13 отличий и 5						

3.1	Раздел 3. Роль неопределенности в изучении экосистем и организма отдельного человека (13 отличий и 5 принципов ТХС). /Лек/	2	8	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
3.2	Раздел 3. Роль неопределенности в изучении экосистем и организма отдельного человека (13 отличий и 5 принципов ТХС). /Пр/	2	8	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
3.3	Раздел 3. Роль неопределенности в изучении экосистем и организма отдельного человека (13 отличий и 5 принципов ТХС). /Ср/	2	20	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Перспективы развития экологии с позиций методологии						
4.1	Раздел 4. Перспективы развития экологии с позиций методологии	2	8	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
4.2	Раздел 4. Перспективы развития экологии с позиций методологии	2	8	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
4.3	Раздел 4. Перспективы развития экологии с позиций методологии самоорганизующегося	2	20	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
4.4	/Экзамен/	2	36	ОПК-6 ОПК -8 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Представлено в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, контрольная работа (тест); вопросы к экзамену; устный опрос на экзамене.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Горелов Н. А., Круглов	Методология научных исследований	М.: Юрайт 2014	http://znanium.com/go.php?id=507377
Л1.2	Кравцова Е.	Логика и методология научных исследований	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/69140.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Харитоновна Л.Г., Калинина И.Н.	Биологические методы научных исследований (избранные лекции)	Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014	http://www.iprbookshop.ru/69140.html

Л2.2	Скворцова Л. М.	Методология научных исследований: Учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/27036
------	-----------------	---	--	---

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Отставнова С. А., Салихова Р.	Методология научных исследований	Казань: Алекспресс, 2013	http://www.iprbookshop.ru/68787.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, 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)

Преставлены в Приложении 2.

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



Охрана и управление водными ресурсами рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экология		
Учебный шифр	gr50406-ЭколБезоп-18-1.plx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 2	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс»-«Семестр на курсе»)	2 (1,2)		Итого	
	ул	стд		
Неделя	17,3			
Вид занятий	ул	стд	ул	стд
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(а):

к.б.и.н., доц. Билеткин В.П.



Рецензия(и):

Рабочая программа дисциплины
Охрана и управление водными ресурсами

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (принят Минобрнауки России от 25.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 28 августа 2018 г., протокол УС №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии

Протокол от 11.06 2018 г. № 05-18

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой д.биол.н., проф. Физалова О.В.

Председатель УС Петрова Ю.Ю.

18.02 2018 г. 145



№ п/п	Ф.И.О. преподавателя	Средний балл	Подпись
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	целью изучения дисциплины «Охрана и управление водными ресурсами» является формирование у студентов широкой теоретической подготовки в области гидрологических наук, ознакомление с основными методами гидрологических исследований, обучение методам гидрологического мониторинга в местах интенсивного антропогенного воздействия, методам управления гидрологическими процессами с целью оптимизации использования водных ресурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационные технологии в экологии и природопользовании
2.1.2	Устойчивое экологическое развитие
2.1.3	Современные проблемы экологии и природопользования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Экологическое проектирование и экологическая экспертиза
2.2.2	Экология промышленных территорий
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.4	Производственная практика, преддипломная
2.2.5	Экологические аспекты водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и промышленных предприятий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5: способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	
Знать:	
Уровень 1	типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
Владеть:	
Уровень 1	разработкой типовых природоохранных мероприятий и умением проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду

ПК-7: способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	
Знать:	
Уровень 1	использование нормативных документов, методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативных документов, методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами
Владеть:	
Уровень 1	использованием нормативных документов, методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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

3.1.1	использование нормативных документов, методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами
3.2	Уметь:

3.2.1	разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
3.3	Владеть:
3.3.1	использования нормативных документов, методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами

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 гидрологии и водные ресурсы						
1.1	Общие вопросы гидрологии и водные ресурсы /Лек/	2	2	ПК-5 ПК-7	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
1.2	Общие вопросы гидрологии и водные ресурсы /Пр/	2	2	ПК-5 ПК-7	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
1.3	Общие вопросы гидрологии и водные ресурсы /Ср/	2	6	ПК-5 ПК-7	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
	Раздел 2. Функционирование водных экосистем						
2.1	Функционирование водных экосистем /Лек/	2	2	ПК-5	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
2.2	Функционирование водных экосистем /Пр/	2	2	ПК-7	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
2.3	Функционирование водных экосистем /Ср/	2	6	ПК-5	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
	Раздел 3. Водные ресурсы						
3.1	Водные ресурсы ХМАО /Лек/	2	2	ПК-7	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
3.2	Водные ресурсы ХМАО /Пр/	2	2	ПК-5	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
3.3	Водные ресурсы ХМАО /Ср/	2	6	ПК-5	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
	Раздел 4. Добыча полезных ископаемых и загрязнение вод						
4.1	Добыча полезных ископаемых и загрязнение вод /Лек/	2	4	ПК-5	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
4.2	Добыча полезных ископаемых и загрязнение вод /Пр/	2	2	ПК-5	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
4.3	Добыча полезных ископаемых и загрязнение вод /Ср/	2	8	ПК-5 ПК-7	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
	Раздел 5. Водные ресурсы и водное хозяйство						
5.1	Водные ресурсы и водное хозяйство /Лек/	2	4	ПК-5 ПК-7	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
5.2	Водные ресурсы и водное хозяйство /Пр/	2	4	ПК-7	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
5.3	Водные ресурсы и водное хозяйство /Ср/	2	6	ПК-7	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
	Раздел 6. Проектирование и комплексное использование водных ресурсов						
6.1	Проектирование и комплексное использование водных ресурсов /	2	2	ПК-7	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
6.2	Проектирование и комплексное использование водных ресурсов /	2	4	ПК-7	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	

6.3	Проектирование и комплексное использование водных ресурсов / Ср/	2	8	ПК-5 ПК-7	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 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 зачете

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кабатченко И. М.	Гидрология и водные изыскания: Курс лекций	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015	http://www.iprbookshop.ru/46444.html
Л1.2	Максименко Ю.Л., Кудряшова Г.Н.	Охрана водных ресурсов: учебник	Moscow: АСВ, 2015	book/ISBN9785432300614.html
Л1.3	Эдельштейн К. К.	Гидрология материков: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2019	https://biblio-online.ru/search?query

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Чалов Р. С.	Русловые процессы (русловедение): Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=563198 .
Л2.2		Водный кодекс Российской Федерации: ВдК	Москва: ООО "Издательство "Эксмо", 2017	1
Л2.3	Алоян Р. М., Виноградова Н. В.	Комплексное использование и охрана водных ресурсов: Учебное пособие	Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2005	http://www.iprbookshop.ru/17730.html
Л2.4	Парахневич В. Т.	Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com/go.php?id=483223
Л2.5	Гихонова И. О., Кручинина Н. Е., Десятков А. В.	Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2012	30

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Другов Ю.С., Родин А.А.	Анализ загрязненной воды: практическое руководство	Moscow: БИНОМ, 2015	ISBN9785996326532.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Географ: Новости гидросферы [Электронный ресурс].
Э2	Государственный гидрологический институт [Электронный ресурс].
Э3	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс].
Э4	Российский государственный гидрометеорологический университет [Электронный ресурс].

Э6	Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды [Электронный ресурс].
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	операционные системы Microsoft, 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"	

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
И.В. Коловасов

30 августа 2018 г., протокол УС №7

Прикладная экобиотехнология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экология		
Учебный план	g:\50436-ЭкоБезоп-18-1.rlx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часы по учебному плану в том числе:	72	Виды контроля в семестрах:	зачеты 2
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	56		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	2 (1,2)		Итого	
	17,3			
Вид занятий	уч.	сл.	уч.	сл.
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контрольная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины «Прикладная экобиотехнология» являются: формирование представлений современных научных достижений в области экобиотехнологии, изучение биотехнологических методов используемых для охраны окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина «Прикладная экобиотехнология» является междисциплинарной областью знаний, которая базируется на знаниях, полученных при изучении биологических и экологических дисциплин в бакалавриате. Магистр должен иметь достаточную подготовку для решения вопросов в области обращения с отходами.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	В процессе изучения дисциплины студент должен ознакомиться с научными основами биотехнологии, ориентированными для решения экологических проблем и рациональное природопользование; с существующими и разрабатываемыми биотехнологическими процессами, направленными на обезвреживание и утилизацию промышленных и бытовых отходов, процессами производства биологических удобрений, энергоносителей.
2.2.2	Данный курс углубляет и дополняет отдельные дисциплины такие как: «Безопасность хранения и захоронения отходов», «Экологические аспекты водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и промышленных предприятий», «Проектирование типовых природоохранных мероприятий», «Экологические риски».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	
Знать:	
Уровень 1	фундаментальные и прикладные разделы прикладной экобиотехнологии и перспективы использования биологических методов для охраны окружающей среды
Уметь:	
Уровень 1	использовать полученные знания в научной и производственно-технологической деятельности
Владеть:	
Уровень 1	современными методами прикладной экобиотехнологии при проведении научной и производственно-технологической деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Технологии переработки органических отходов; методы ремидации почв; способы очистки сред от нефти и нефтепродуктов; биометоды для удаления тяжелых металлов из водной и почвенной сред и перспективы использования биологических методов для охраны окружающей среды
3.2	Уметь:
3.2.1	Осуществлять подбор оптимальных методов экобиотехнологии при проведении научной и производственно-технологической деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	Современными методами прикладной экобиотехнологии при проведении научной и производственно-технологической деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Тема 1. Экологическая биотехнология и ее задачи. Биотрансформация загрязняющих окружающую среду веществ /Лаб/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
1.2	Оформление отчета по лабораторной работе /Ср/	2	7			0	

1.3	Тема 2. Биоконверсия органических отходов /Лаб/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
-----	---	---	---	--	------------------------	---	--

1.4	Оформление отчета по лабораторной работе /Ср/	2	7			0	
1.5	Тема 3. Биотехнология в решении энергетических проблем (биоэнергетика) /Лаб/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
1.6	Оформление отчета по лабораторной работе /Ср/	2	7			0	
1.7	Тема 4. Биологические методы очистки сред от нефти и нефтепродуктов /Лаб/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
1.8	Оформление отчета по лабораторной работе /Ср/	2	7			0	
1.9	Тема 5. Биологическое удаление тяжелых металлов /Лаб/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
1.10	Письменная контрольная работа реферативного типа /Ср/	2	28			0	
1.11	/Зачёт/	2	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания приведены в приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Темы письменных контрольных работ представлены в приложении 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы, письменные контрольные работы, устный опрос на зачете.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	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	Moscow: БИНОМ, 2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326273.html
Л1.2	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	Moscow: БИНОМ, 2012	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326266.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ножевников А.Н.	Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов	Moscow : Логос, 2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986991665.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мелехова О. П.	Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учебное пособие	М.: Академия, 2008	5

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1 Экологический онлайн-журнал: теория и практика охраны окружающей среды.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 - операционные системы Microsoft, 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	Лабораторные работы проводятся в учебной лаборатории, оснащенной лабораторным оборудованием: весы лабораторные, микроскоп монокулярный, микроскоп Olympus, микроскоп бинокулярный, центрифуга лабораторная, климатостат, термостат, комплекс для биотестирования природных сред, посуда лабораторная общего и специального назначения, а также культурами живых организмов.

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"



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
К.В. Киселевич

28 августа 2018 г., протокол УС №7

Проектирование типовых природоохранных мероприятий

рабочая программа дисциплины (модуля)

Зарегистрирован за кафедрой	Экология	
Учебный план	р050406-ЭкоБезоп-18-1.р/х	
	Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	
	Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	1 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе:		
аудиторские занятия	16	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр по курсу»)	3 (2.1)		Итого	
	УП	ЗЕТ		
Неделя	17,2			
Вид занятий	УП	ЗЕТ	УП	ЗЕТ
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у студентов умений и навыков проектирования мероприятий направленных, на сохранение окружающей среды и ведения рационального природопользования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Экологическое право
2.1.2	Экологическая безопасность
2.1.3	Устойчивое экологическое развитие
2.1.4	Сохранение биоразнообразия на урбанизированных территориях
2.1.5	Региональные системы природопользования
2.1.6	Современные проблемы экологии и природопользования
2.1.7	Диагностика состояний компонентов окружающей среды
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность хранения и захоронения отходов
2.2.2	Экологический аудит и менеджмент
2.2.3	Экологическое проектирование и экологическая экспертиза
2.2.4	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5: способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	
Знать:	
Уровень 1	- основные виды экологических проектов, - основные требования к природоохранному проектированию, - нормативно-техническую документацию, регламентирующую природоохранное проектирование на разных административных уровнях.
Уметь:	
Уровень 1	- проводить оценку хозяйственной деятельности; - выявлять причинно-следственные связи в изменений природной среды под влиянием деятельности человека.
Владеть:	
Уровень 1	- навыками оформления типовых природоохранных мероприятий, сопровождения проектной документации, прохождения экспертизы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные виды экологических проектов,
3.1.2	- основные требования к природоохранному проектированию,
3.1.3	- нормативно-техническую документацию, регламентирующую природоохранное проектирование на разных административных уровнях.
3.2	Уметь:

3.2.1	- проводить оценку хозяйственной деятельности;
3.2.2	- выявлять причинно-следственные связи в изменении природной среды под влиянием деятельности человека.
3.3 Владеть:	
3.3.1	- навыками оформления типовых природоохранных мероприятий, сопровождения проектной документации, прохождения экспертизы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Структура типовых экологических проектов. Проектирование раздела ОВОС						
1.1	Структура типовых экологических проектов. Проектирование раздела ОВОС /Пр/	3	6	ПК-5	Л1.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	3	18	ПК-5	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Проектирование природоохранных мероприятий. Проект рекультивации						
2.1	Проектирование природоохранных мероприятий. Проект рекультивации /Пр/	3	4	ПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	3	20	ПК-5	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Проект локального экологического мониторинга. Прохождение согласований и экспертиз экологических						
3.1	Проект локального экологического мониторинга. Прохождение согласований и экспертиз экологических проектов /Пр/	3	6	ПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	3	18	ПК-5	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	+ Контрольная работа. Темы представлены в приложении 1. /Зачёт/	3	0	ПК-5	Л1.1 Л2.1 Л3.1 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, практическая работа, темы итоговой контрольной работы, 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	Андреева Т. С.	Безопасность жизнедеятельности: анализ объектов окружающей среды	Сургут: Издательство СурГУ, 2008	33

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Дьяконов К. Н., Дончева А. В.	Экологическое проектирование и экспертиза: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям	М.: Аспект Пресс, 2005	9
Л2.2	Дончева А. В.	Экологическое проектирование и экспертиза. Практика: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 012500 География,	М.: Аспект Пресс, 2002	8
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мандра Ю. А., Лысенко И. О.	Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный	:http://znanium.com/go.php?id=515087> .
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Экологический онлайн-журнал: теория и практика охраны окружающей среды			
Э2	интернет-версия информационно-справочной системы «Консультант-плюс»			
Э3	сайт журнала «Экология производства»			
Э4	информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности			
Э5	Научная библиотека «Сургутского государственного университета»			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	- операционные системы Microsoft, 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	Компьютерный класс. Учебная аудитория для занятий семинарского типа, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.

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"



Промышленная экология

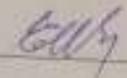
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии	
Учебный план	g050406-ЭколБезоп-18-1.pdx	
	Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	
	Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часы по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 1
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	76	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	1 (1.1)		Итого	
	ул	тпд	ул	тпд
Неделя	17,2			
Вид занятий	ул	тпд	ул	тпд
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Программу составил(а):

к. биол. н., доцент, Шорникова Елена Александровна 

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Промышленная экология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 28 августа 2018 г., протокол УС №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии

Протокол от 12.05 2018 г. № 05-18

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой д.биол.н., профессор Филатова Ольга Евгеньевна 

Председатель УС Петрова Ю.Ю.

02.07 2018 г. № 145 



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при защите окружающей среды от техногенного и антропогенного воздействия; подготовка студентов к участию в научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности в области защиты окружающей среды; освоение методов выбора, расчета и проектирования систем и устройств защиты среды обитания.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Региональные системы природопользования
2.1.2	Экологическая безопасность
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Проектирование типовых природоохранных мероприятий
2.2.2	Экологические аспекты водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и промышленных предприятий
2.2.3	Экологическое проектирование и экологическая экспертиза
2.2.4	Экология промышленных территорий
2.2.5	Экологические риски

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

ПК-2: способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

Знать:

Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы, лежащие в основе методов и средств защиты окружающей среды; - основные характеристики средств защиты окружающей среды; - методы расчета основных параметров экобиозащитной техники; - конструкции аппаратов и основы их выбора и проектирования.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия по снижению негативного воздействия промышленного предприятия на окружающую природную среду; - выбирать методы и средства защиты окружающей среды и населения от негативного техногенного воздействия применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов и аппаратов.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета основных параметров средств защиты окружающей среды, обеспечивающих соблюдение нормативных требований качества окружающей среды; - навыками работы с экологической документацией предприятия; - навыками работы в системе современных программных средств системы «Эколог»; - навыками оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду; - навыками проектирования мероприятий по рекультивации нефтезагрязненных территорий и акваторий.
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	теоретические основы, лежащие в основе методов и средств защиты окружающей среды;
3.1.2	основные характеристики средств защиты окружающей среды;
3.1.3	методы расчета основных параметров экобиозащитной техники;
3.1.4	конструкции аппаратов и основы их выбора и проектирования.
3.2 Уметь:	
3.2.1	разрабатывать мероприятия по снижению негативного воздействия промышленного предприятия на окружающую природную среду;
3.2.2	выбирать методы и средства защиты окружающей среды и населения от негативного техногенного воздействия применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов и аппаратов.
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками расчета основных параметров средств защиты окружающей среды, обеспечивающих соблюдение нормативных требований качества окружающей среды;
3.3.2	навыками работы с экологической документацией предприятия;

3.3.3-	навыками работы в системе современных программных средств системы «Эколог»;
3.3.4-	навыками оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду;
3.3.5-	навыками проектирования мероприятий по рекультивации нефтезагрязненных территорий и акваторий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в курс Промышленная экология».						
1.1	Введение в курс Промышленная экология». /Пр/	1	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Введение в курс Промышленная экология». /Ср/	1	12	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Методы защиты атмосферного воздуха от загрязнения.						
2.1	Методы защиты атмосферного воздуха от загрязнения. /Пр/	1	8	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Методы защиты атмосферного воздуха от загрязнения. /Ср/	1	20	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Методы защиты водных объектов гидросферы						
3.1	Методы защиты водных объектов гидросферы /Пр/	1	8	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Методы защиты водных объектов гидросферы /Ср/	1	20	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Обращение с отходами производства и потребления.						
4.1	Обращение с отходами производства и потребления. /Пр/	1	6	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Обращение с отходами производства и потребления. /Ср/	1	12	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	Раздел 5. Защита от энергетических воздействий.						
5.1	Защита от энергетических воздействий. /Пр/	1	6	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Защита от энергетических воздействий. /Ср/	1	12	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 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

Вопросы к устному опросу, темы контрольных работ, задание для письменного опроса, вопросы к зачету

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р., Гирусов Э. В.	Промышленная экология: Учебное пособие для вузов	Москва: ЮНИТИ- ДАНА, 2015	http://www.iprbookshop.ru/52062.html
Л1.2	Зайцев В.А.	Промышленная экология: учебное пособие	Moscow: БИНОМ, 2015	>

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ясовеев М. Г., Какарека Э. В., Шевцова Н. С., Шершнев О. В.	Промышленная экология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	:http://znanium.com/go.php?id=404991
Л2.2	Старостина И.В., Смоленская Л.М., Свергузова С.В.	Промышленная экология: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/66674.html
Л2.3	Абсеитов Е.Т.	Промышленная экология: учебник	Алматы: Нур- Принт, 2016	http://www.iprbookshop.ru/67125.html
Л2.4	Тимофеева С. С., Тюкалова О. В.	Промышленная экология. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017	:http://znanium.com/go.php?id=858602

6.1.3. Методические разработки

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

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Ларина О.Г.	Промышленная экология: практикум	Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/ 62861.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Экологический онлайн-журнал: теория и практика охраны окружающей среды.			
Э2	Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология»			
Э3	сайт Министерства природных ресурсов РФ			
Э4	сайт журнала «Экология производства»			
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	Компьютерный класс. Учебная аудитория для занятий семинарского типа, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Представлены в приложении 2.	



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Ковалева

28 августа 2018г., протокол УС №7

Психология трудовой деятельности рабочая программа дисциплины (модуля)

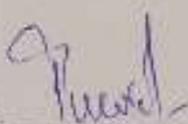
Закреплена за кафедрой	Биофизики и нейрокибернетики	
Учебный план	g050406-Экзлбезоп-18-1.rlx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность.	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	92	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс> -<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уч	лсц	уч	лсц
Неделя	17,2			
Вид занятий	уч	лсц	уч	лсц
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	108	108	108	108

Программу составил(а):

д.биол.н., профессор Филатов М.А.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Психология трудовой деятельности

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учебным советом вуза 28 августа 2018 г., протокол УС №7

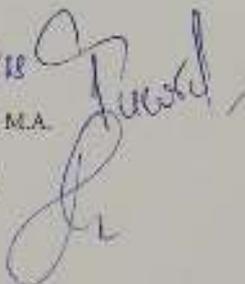
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биофизики и нейроксбернетики

Протокол от 07.07 2018 г. № 7.118

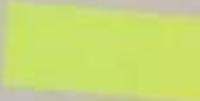
Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой д.биол.н., профессор Филатов М.А.



Председатель УС Петров Ю.Ю

08.07 2018г. 145



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Способствовать формированию у обучающихся знаний о психологии труда (инженерной психологии и эргономике), как отраслях науки и профессии, о психологических характеристиках эргатических систем и эргатических функций, факторах, оказывающих психологическое воздействие на развитие человека как субъекта труда и эффективность осуществляемой им деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Экологическая этика
2.1.2	Экологические риски
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Экологический аудит и менеджмент
2.2.2	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала****Знать:**

Уровень 1	Индивидуальный стиль деятельности как системообразующая функция интегральной индивидуальности. Феноменология индивидуальных стилей. Принципы и методы профессиональной психодиагностики индивидуальных различий на разных уровнях интегральной индивидуальности (образная характеристика). Пути и способы установления оптимального соответствия человека требованиям профессии.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	соотносить частные задачи, возникающие в практике психологического обслуживания труда и трудящегося, с контекстом фундаментальных проблем психологии в целом.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	Методами исследования индивидуально-психологических различий на разных уровнях индивидуальности. Методы исследования индивидуального стиля трудовой деятельности.
-----------	---

ОПК-5: способностью к активной социальной мобильности**Знать:**

Уровень 1	Теорию социальной мобильности. Подвижные и неподвижные типы обществ. Профессиональная идентичность и ее динамика. Теоретические концепции и подходы в психологическом обеспечении профессионального самоопределения:
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	по-деловому взаимодействовать с представителями смежных областей знания о труде при решении комплексных междисциплинарных задач.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	Особенности карьерного консультирования представителей разных групп населения (профессиональная ориентация и консультация).
-----------	---

ОПК-9: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**Знать:**

Уровень 1	Социально-психологические проблемы производственного коллектива. Конфликт, его структура, причины возникновения, методы исследования и способы оптимизации социально-психологического климата в трудовом коллективе. Психологические аспекты организации производственных бригад.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	Разрабатывать программу психологического обследования субъектов труда и их деятельности в связи с конкретным социальным заказом; проводить психологический анализ конкретных видов труда, профессиональных задач и ситуаций; составлять эмпирические классификации профессий; выбирать пути и средства оптимизации, применительно к конкретной проблемной ситуации.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	Методологическими подходами, теоретическими знаниями, методами исследования и воздействия, адекватными различным практическим задачам психологии труда, инженерной психологии и эргономики.
-----------	---

ПК-8: способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды	
Знать:	
Уровень 1	Индивидуальный стиль деятельности как системообразующая функция интегральной индивидуальности. Феноменология индивидуальных стилей. Принципы и методы профессиональной психодиагностики индивидуальных различий на разных уровнях интегральной индивидуальности (образная характеристика). Пути и способы установления оптимального соответствия человека требованиям профессии.
Уметь:	
Уровень 1	Соотносить частные задачи, возникающие в практике психологического обслуживания труда и трудящегося, с контекстом фундаментальных проблем психологии в целом.
Владеть:	
Уровень 1	Методами исследования индивидуально-психологических различий на разных уровнях индивидуальности. Методы исследования индивидуального стиля трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Индивидуальный стиль деятельности как системообразующая функция интегральной индивидуальности. Феноменология индивидуальных стилей.
3.1.2	Принципы и методы профессиональной психодиагностики индивидуальных различий на разных уровнях интегральной индивидуальности (образная характеристика).
3.1.3	Пути и способы установления оптимального соответствия человека требованиям профессии.
3.2	Уметь:
3.2.1	Соотносить частные задачи, возникающие в практике психологического обслуживания труда и трудящегося, с контекстом фундаментальных проблем психологии в целом.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами исследования индивидуально-психологических различий на разных уровнях индивидуальности. Методы исследования индивидуального стиля трудовой деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр/ Кварт	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Общие вопросы психологии труда						
1.1	Общие вопросы психологии труда /Ср/	3	23	ОК-3 ОПК- 5 ОПК-9 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	0	
1.2	Общие вопросы психологии труда /Пр/	3	4	ОК-3 ОПК- 5 ОПК-9 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 2. Методы психологии						
2.1	Методы психологии труда /Ср/	3	23	ОК-3 ОПК- 5 ОПК-9 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	0	
2.2	Методы психологии труда /Пр/	3	4	ОК-3 ОПК- 5 ОПК-9 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 3. Проблема индивидуальных различий в						
3.1	Проблема индивидуальных различий в психологии труда /Ср/	3	23	ОК-3 ОПК- 5 ОПК-9 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	0	

3.2	Проблема индивидуальных различий в психологии труда /Пр/	3	4	ОК-3 ОПК- 5 ОПК-9 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	0	
Раздел 4. Психологические аспекты повышения работоспособности и оптимизации функциональных состояний							
4.1	Психологические аспекты повышения работоспособности и оптимизации функциональных состояний /Ср/	3	23	ОК-3 ОПК- 5 ОПК-9 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	0	
4.2	Психологические аспекты повышения работоспособности и оптимизации функциональных состояний /Пр/	3	4	ОК-3 ОПК- 5 ОПК-9 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	0	
4.3	/Зачёт/	3	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательст	Колич-во
Л1.1	Зеер Э. Ф.	Психология профессионального образования: Учебник	Москва : Издательски й центр	25
Л1.2	Голочек В. А.	Современная психология труда: учебное пособие для студентов высших учебных заведений,	СПб. [и др.]: Питер, 2006	4
Л1.3	Спасенников В. В.	Избранные психологические труды. Психология труда, экономическая психология,	Москва: Пер Сэ, 2007	http://www.iprbookshop.ru/7442.html
	Авторы,	Заглавие	Издательст	Колич-во
Л1.4	Голиков Ю. Я. И др.	Психологические основы профессиональной деятельности: Хрестоматия	Москва: Пер Сэ, 2007	http://www.iprbookshop.ru/7465.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательст	Колич-во
Л2.3	Носкова О. Г.	Психология труда: Учебник	М.: Академия,	2
Л2.2	Яковлев Б. П., Литовченко О. Г.	Психофизиологические основы здоровья: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям: 060101.65 -	М.: Эксмо, 2010	100
Л2.3	Гузич М. Э., Богдан Е. С.	Психологическое сопровождение карьерного развития: учебное пособие	Сургут: Издательст во СурГУ,	35

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательст	Колич-во
ЛЗ.1	Пряжников Н. С.	Методы активизации профессионального и личностного самоопределения. Ч. 3: Методическое пособие	М.: Изд-во ин-та практ. психологии : Воронеж:	2
ЛЗ.2	Сыманюк Э. Э.	Психологические барьеры профессионального развития личности: учебно-методическое пособие	М.: Московский психолого-	7
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Информационная система "Поиск патентов и изобретений, зарегистрированных в РФ и СССР"			
Э2	Информационная система "Психология"			
Э3	Информационная система "Онлайн библиотека"			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	- операционные системы Microsoft, 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.	



Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Автор(ы) программы	Экология	
Учебный план	g050406-Экобезоп-18-1.rlx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	3 (2-1)		Итого	
	УП	СРП	УП	СРП
Итого	17,2			
Вид занятия	УП	СРП	УП	СРП
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	получение студентами прочных теоретических знаний и практических навыков в области проектирования систем обеспечения экологической безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Проектирование типовых природоохранных мероприятий
2.1.2	Экологическое проектирование и экологическая экспертиза
2.1.3	Экология промышленных территорий
2.1.4	Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
2.1.5	Экологические риски
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Государственная итоговая аттестация
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.4	Производственная практика, преддипломная

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	
Знать:	
Уровень 1	понятия о системном подходе к исследованию окружающей среды как системы; основы экологического мониторинга, нормирования и проектирования объектов окружающей природной среды; основы функционирования техногенных объектов; знать методы инженерной защиты окружающей среды; сущность экологических проблем, связанных с антропогенным воздействием на объекты окружающей среды и пути их преодоления.
Уметь:	
Уровень 1	аргументировать позицию на основе анализа объективных данных; пользоваться научной, справочной и нормативной литературой в сфере обеспечения экологической безопасности; применять основные принципы создания систем экологической безопасности в профессиональной деятельности; осуществлять выбор технологической схемы очистки отходящих газов, сточных вод, переработки техногенных отходов в зависимости от их состава, свойств и объема; выполнять расчеты основных технологических параметров систем обеспечения экологической безопасности техногенных объектов.
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения нормативно-правовой и методической базы, основных технологических разработок при проектировании систем обеспечения экологической безопасности техногенных объектов; навыками разработки проектной документации и грамотного составления заданий на проектирование; приемами комплексной технико-экономической оценки и обоснования проектных решений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	понятия о системном подходе к исследованию окружающей среды как системы; основы экологического мониторинга, нормирования и проектирования объектов окружающей природной среды; основы функционирования техногенных объектов; знать методы инженерной защиты окружающей среды; сущность экологических проблем, связанных с антропогенным воздействием на объекты окружающей среды и пути их преодоления.
3.2 Уметь:	
3.2.1	аргументировать позицию на основе анализа объективных данных; пользоваться научной, справочной и нормативной литературой в сфере обеспечения экологической безопасности; применять основные принципы создания систем экологической безопасности в профессиональной деятельности; осуществлять выбор технологической схемы очистки отходящих газов, сточных вод, переработки техногенных отходов в зависимости от их состава, свойств и объема; выполнять расчеты основных технологических параметров систем обеспечения экологической безопасности техногенных объектов.

3.3.1	навыками применения нормативно-правовой и методической базы, основных технологических разработок при проектировании систем обеспечения экологической безопасности техногенных объектов; навыками разработки проектной документации и грамотного составления заданий на проектирование; приемами комплексной технико-экономической оценки и обоснования проектных решений.
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Методы решения задач обеспечения экологической безопасности						
1.1	Методы решения задач обеспечения экологической безопасности /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Методы решения задач обеспечения экологической безопасности /Ср/	3	7	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности воздушного бассейна						
2.1	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности воздушного бассейна /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности воздушного бассейна /Ср/	3	7	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Нормирование выбросов. Снижение интенсивности образования выбросов. Рассеивание выбросов в атмосфере.						
3.1	Нормирование выбросов. Снижение интенсивности образования выбросов. Рассеивание выбросов в атмосфере. /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Нормирование выбросов. Снижение интенсивности образования выбросов. Рассеивание выбросов в атмосфере. /Ср/	3	7	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов литосферы						
4.1	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов литосферы /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.2	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов литосферы /Ср/	3	7	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 5. Проектирование и эксплуатация полигонов по захоронению отходов							
5.1	Проектирование и эксплуатация полигонов по захоронению отходов /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Проектирование и эксплуатация полигонов по захоронению отходов /Ср/	3	7	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 6. Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности водных объектов гидросферы							
6.1	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности водных объектов гидросферы /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности водных объектов гидросферы /Ср/	3	7	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 7. Нормирование допустимой нагрузки на водные экосистемы. Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ со сточными водами.							
7.1	Нормирование допустимой нагрузки на водные экосистемы. Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ со сточными водами. /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.2	Нормирование допустимой нагрузки на водные экосистемы. Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ со сточными водами. /Ср/	3	7	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 8. Расчет и проектирование процессов и аппаратов в системе экологической безопасности технологических процессов.							
8.1	Расчет и проектирование процессов и аппаратов в системе экологической безопасности технологических процессов. /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

8.2	Расчет и проектирование процессов и аппаратов в системе экологической безопасности технологических процессов. /Ср/	3	7	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.3	/Зачёт/	3	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

Вопросы к устному опросу, темы контрольных работ, задание для письменного опроса, вопросы к зачету

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Стурман В. И.	Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие	Москва: Лань", 2015	pl1_id=67472
Л1.2	Калыгин В.Г., Бондарь В.А., Дедеян Р.Я.	Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. Курс лекций	Moscow: КолосС, 2013	www.studentlibrary.ru/ book/ ISBN5953202210.html
Л1.3	Василенко Т.А., Свергузова С.В.	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учебное пособие	Москва: Инфра- Инженерия, 2017	http://www.iprbookshop.ru/ 69001.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Баранова Т.	Экологическая безопасность Уральского Федерального округа: информационно-аналитический альманах	Екатеринбург: Технадзор, 2008	1
Л2.2	Саркисов О. Р., Любарский Е. Л., Казанцев С. Я.	Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по	Москва: ЮНИТИ- ДАНА, 2015	http://www.iprbookshop.ru/ 52035.html
Л2.3	Стрелков А.К., Гриднева М.А., Набок Т.Ю., Дремина Э.В.	Расчет и проектирование канализационных очистных сооружений: учебное пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/ 62893.html
Л2.4	Кукин П. П., Колесников Е. Ю., Колесникова Т. М.	Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры	Москва: Юрайт, 2017	10
Л2.5	Галовская А. В., Жорняк Л. В., Языков Е. Г.	Оценка воздействия на компоненты природной среды. Лабораторный практикум: Учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/ 34695.html

Л2.6	Кукин П. П.	Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	3
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мандра Ю. А., Лысенко И. О.	Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013	: http://znanium.com/go.php?id=515087 >.
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Экологический онлайн-журнал: теория и практика охраны окружающей среды.			
Э2	Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология»			
Э3	сайт Министерства природных ресурсов РФ			
Э4	сайт журнала «Экология производства»			

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	Материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения лекционных занятий и практических работ. Помещения укомплектованы необходимой учебной мебелью. Наличие компьютерного класса общего пользования с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор для демонстрации лекций с презентации в ПО «MS PowerPoint».

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Представлены в приложении 2.	



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е.В. Козлова

28 августа 2015 г., протокол УС №7

Региональные системы природопользования рабочая программа дисциплины (модуля)

Назначена за кафедрой	Экологии	
Учебный план	g050406-ЭколБезоп-18-1.rlx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	49	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	I (I.I)		Итого	
	зпт	кпа	зпт	кпа
Неделя	17,2			
Вид занятий	зпт	кпа	зпт	кпа
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Курсовая работа	32	32	32	32
Сам. работа	49	49	49	49
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	целью изучения дисциплины «Региональные системы охраны природы» является формирование у студентов системного мышления в области изучения взаимодействия общества и природы, обеспечивающего комплексный подход к анализу проблем современного природопользования с позиций идеологии устойчивого развития. Структура курса отражает комплексность, междисциплинарность и многоплановость проблем природопользования и подходов к их решению на современном этапе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Экологическое право
2.1.2	Учение о биосфере
2.1.3	Современные методы аналитического контроля объектов окружающей среды
2.1.4	Красная книга Югры
2.1.5	Экология ландшафтов нефтегазодобычи
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Экология урбанизированных территорий
2.2.2	Экология ландшафтов нефтегазодобычи
2.2.3	Производственная практика, преддипломная
2.2.4	Экологический мониторинг
2.2.5	Экология человека на Севере

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	
Знать:	
Уровень 1	неполно знает о диагностировании проблем охраны природы и рекомендациях по обеспечению устойчивого развития
Уровень 2	частично знает о диагностировании проблем охраны природы и рекомендациях по обеспечению устойчивого развития
Уровень 3	полно знает о диагностировании проблем охраны природы и рекомендациях по обеспечению устойчивого развития
Уметь:	
Уровень 1	неполно умеет диагностировать проблем охраны природы и использовать рекомендациях по обеспечению устойчивого развития
Уровень 2	частично умеет диагностировать проблем охраны природы и использовать рекомендациях по обеспечению устойчивого развития
Уровень 3	полно умеет диагностировать проблем охраны природы и использовать рекомендациях по обеспечению устойчивого развития
Владеть:	
Уровень 1	неполно владеет диагностированием проблем охраны природы и рекомендациях по обеспечению устойчивого развития
Уровень 2	неполно владеет диагностированием проблем охраны природы и рекомендациях по обеспечению устойчивого развития
Уровень 3	неполно владеет диагностированием проблем охраны природы и рекомендациях по обеспечению устойчивого развития

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	знать основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, быть способным понимать, излагать и критически анализировать информацию в области экологии и природопользования
3.2 Уметь:	

3.2.1	оценивать роль природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и других факторов в формировании современных систем природопользования разного иерархического уровня; оценивать особенности трансформации окружающей среды и характер экологических последствий, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности природопользования; применять теоретические знания для анализа проблем современного природопользования на глобальном, региональном и локальном уровнях.
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками интегрирования в планы и схемы социально-экономического развития природоохранных мероприятий в региональном масштабе, планирования и координирования усилий по сохранению природных объектов, устойчивого использования природных ресурсов в рамках уже имеющихся систем управления, таких как лесоводство, рыболовство, животноводство и земледелие.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Управление охраной окружающей среды в РФ.						
1.1	Управление охраной окружающей среды в РФ. /Лаб/	1	2		Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	Введение. Управление охраной окружающей среды в РФ. /Ср/	1	8		Л1.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Охрана атмосферного воздуха.						
2.1	Охрана атмосферного воздуха. /Лаб/	1	4		Л1.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э3	0	
2.2	Охрана атмосферного воздуха. /Ср/	1	8		Л1.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э3	0	
	Раздел 3. Охрана и рациональное использование природных вод гидросферы.						
3.1	Охрана и рациональное использование природных вод гидросферы. /Лаб/	1	6		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Охрана и рациональное использование природных вод гидросферы. /Ср/	1	8		Л1.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Охрана и рациональное использование земель и недр.						
4.1	Добыча полезных ископаемых и охрана недр. /Лаб/	1	4		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Охрана и рациональное использование земель и недр. /Ср/	1	5		Л1.1 Л2.1 Л2.4 Э1 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Охрана биологических ресурсов.						
5.1	Охрана биологических ресурсов. /Лаб/	1	12		Л1.1 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Охрана биологических ресурсов. /Ср/	1	10		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. Особо охраняемые природные территории.						

6.1	Особо охраняемые природные территории. /Лаб/	1	4		Л1.1 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
-----	--	---	---	--	----------------------------	---	--

6.2	Особо охраняемые природные территории. /Ср/	1	10		Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э3	0	
6.3	/Экзамен/	1	27		Л1.1 Л2.1 Л2.4 Л3.1 Л3.2 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

Устный опрос на зачете, лаб. работа и отчет к ней, темы итоговой контрольной работы

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Басыров Р. Н.	Охрана окружающей среды при недропользовании	Москва: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ (ИЗиСП), 2014	:http://znanium.com/go.php?id=472046

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	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	:https://elib.surgu.ru/fulltext/NTS/321
Л2.2	Стрелков А.К., Теплых С.Ю.	Охрана окружающей среды и экология гидросферы: учебник	Moscow: АСВ, 2015	book/ISBN9785432300423.html >
Л2.3	Лысенко И. О.	Охрана окружающей среды: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014	http://znanium.com/go.php?id=514546 >.
Л2.4	Ксенофонтов Б. С.	Охрана окружающей среды: биотехнологические основы: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2016	:http://znanium.com/go.php?id=528520

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Шепелева Л. Ф., Бордей Р. Х., Моисеева Е. А.	Урбоэкология и агрофитоценология: учебно-методическое пособие	Сургут: Сургутский государственный университет, 2016	:https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/3962

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал экология в Администрации ХМАО						
----	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Э2	Русское географическое общество
Э3	Российское образование: федеральный портал: Каталог образовательных Интернет-ресурсов: землеведение и ландшафтоведение [Электронный ресурс].
Э4	Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Географический факультет. Кафедра физической географии и ландшафтоведения [Электронный ресурс].
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	Лабораторные работы проводятся в учебных лаборатория, оснащенных лабораторным оборудованием: Весы аналитические, рН метр, сушильный шкаф СНОЛ, баня водяная многоместная, Газоанализатор Каскад, анализатор нефтепродуктов АН-2, спектрофотометр СФ-56, стерилизатор паровой, посуда лабораторная общего и специального назначения.
-----	---

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"



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е. В. Козлова

28 августа 2015 г., протокол УС №7

Современные проблемы экологии и природопользования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экология	
Учебный план	р\50406-ЭколБезоп-18-1.plx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Формы обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамен I
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	49	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	I (I-I)		Итого	
	17,2			
Вид занятий	чт	гпа	чп	РСЗ
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Курсовая работа	32	32	32	32
Сам. работа	49	49	49	49
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	дать систему представлений и знаний о современном этапе экологического состояния отдельных регионов, стран, континентов и планеты в целом, а также иметь представление о возможных траекториях развития экологических изменений на глобальном, континентальном, региональном уровнях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Компьютерные технологии и статистические методы в обработке экологической информации
2.1.2	Экологическая безопасность
2.1.3	Экологическая этика
2.1.4	Экологическое право
2.1.5	Промышленная экология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
2.2.2	Информационные технологии в экологии и природопользовании
2.2.3	Безопасность хранения и захоронения отходов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
Знать:	
Уровень 1	базовые законы экологии и их роль в жизни природы и общества
Уровень 2	современные глобальные экологические проблемы
Уровень 3	закономерности возникновения и последующего развития разнообразных систем природопользования в зависимости от природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и прочих факторов
Уметь:	
Уровень 1	использовать эти знания в профессиональной деятельности
Уровень 2	делать выводы и практические рекомендации
Уровень 3	проводить анализ проблем реализации природоохранной деятельности на конкретной территории
Владеть:	
Уровень 1	навыками научного анализа экологических проблем и процессов
Уровень 2	навыками применения новейших достижений в области экологии и природопользования при решении научных и практических задач
Уровень 3	основами экономического регулирования природопользования, методами обеспечения безопасности людей и окружающей среды от вредных воздействий

ПК-1: способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	
Знать:	
Уровень 1	методы диагностирования проблем природоохранных комплексов человек-природа-техносфера
Уровень 2	процессы и последствия антропогенной трансформации окружающей среды
Уровень 3	методы диагностирования проблем природоохранных комплексов человек-природа-техносфера
Уметь:	
Уровень 1	применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности
Уровень 2	ориентироваться в системах законодательства и нормативных правовых актах, регламентирующих сферу профессиональной деятельности

Уровень 3	применять методы экономического регулирования природопользования, обеспечения безопасности людей и окружающей среды от вредных воздействий
Владеть:	

Уровень 1	нормативно-законодательной базой России и международного сообщества в области природопользования и охраны природы
Уровень 2	способностью выявлять проблемы различных отраслей экономики в области экологии и природопользования
Уровень 3	выявлять тенденции воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения регионального и отраслевого природопользования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	виды и причины проблем природоохранной деятельности
3.1.2	навыками научного анализа экологических проблем и процессов
3.1.3	навыками применения новейших достижений в области экологии и природопользования при решении научных и практических задач
3.1.4	системным подходом при изучении и объяснении результатов теоретического и экспериментального исследования
3.1.5	базовые законы экологии и их роль в жизни природы и общества
3.1.6	современные глобальные экологические проблемы
3.1.7	закономерности возникновения и последующего развития разнообразных систем природопользования в зависимости от природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и прочих факторов
3.2 Уметь:	
3.2.1	использовать эти знания в профессиональной деятельности
3.2.2	делать выводы и практические рекомендации
3.2.3	проводить анализ проблем реализации природоохранной деятельности на конкретной территории
3.2.4	применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности
3.2.5	ориентироваться в системах законодательства и нормативных правовых актах, регламентирующих сферу профессиональной деятельности
3.2.6	основами экономического регулирования природопользования, методами обеспечения безопасности людей и окружающей среды от вредных воздействий
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками научного анализа экологических проблем и процессов
3.3.2	навыками применения новейших достижений в области экологии и природопользования при решении научных и практических задач
3.3.3	основами экономического регулирования природопользования, методами обеспечения безопасности людей и окружающей среды от вредных воздействий
3.3.4	выявлять тенденции воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения регионального и отраслевого природопользования
3.3.5	способностью выявлять проблемы различных отраслей экономики в области экологии и природопользования
3.3.6	нормативно-законодательной базой России и международного сообщества в области природопользования и охраны природы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Место экологии в современной науке						
1.1	Место экологии в современной науке / Лек/	1	4	ОК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Место экологии в современной науке / Пр/	1	4	ОК-2 ПК-1	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	1	16	ОК-2 ПК-1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Демографические и ресурсные проблемы современного мира						

2.1	Демографические и ресурсные проблемы современного мира /Лек/	1	6	ОК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Демографические и ресурсные проблемы современного мира /Пр/	1	6	ОК-2 ПК-1	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	1	17	ОК-2 ПК-1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 3. Глобальное прогнозирование							
3.1	Глобальное прогнозирование /Лек/	1	6	ОК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Глобальное прогнозирование /Пр/	1	6	ОК-2 ПК-1	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	1	16	ОК-2 ПК-1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	+Итоговая контрольная работа. Темы представлены в приложении 1 /Экзамен/	1	27	ОК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 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

Устный опрос, практическая работа, темы итоговой контрольной работы, вопросы к экзамену

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гетельмин В. В., Язев В. А.	Рациональное природопользование: [учебное пособие]	Долгопрудный: Издательский Дом "Интеллект", 2012	20
Л1.2	Панин В. Ф., Сечин А. И., Федосова В. Д., Панин В. Ф.	Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы: Учебник	Томск: Томский политехнический университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/34735.html
Л1.3	Челноков А. А., Саевич К. Ф., Ющенко Л. Ф., Саевич К. Ф.	Общая и прикладная экология: Учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2014	:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850624000.html
Л1.4	Стадницкий Г.В.	Экология: учебник	Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2017	book/ ISBN9785938083011.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Агаджанян Н. А.	Экология: глобальные проблемы человечества	М.: [б. и.], 2000	3
Л2.2	Никаноров А. М., Хоружая Т. А.	Глобальная экология: учебное пособие	М.: Книга сервис, 2003	5

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Зеленская Т. Г., Лысенко И. О., Степаненко Е. Е., Окрут С. В.	Современные проблемы экологии и природопользования: Учебно-методическое пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013	: http://znanium.com/go.php?id=514687
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	www.consultant.ru – интернет-версия информационно-справочной системы «Консультант-плюс»			
Э2	www.dist-cons.ru/modules/Ecology – информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности			
Э3	Экологический онлайн-журнал: теория и практика охраны окружающей среды. Режим доступа: http://www.oeco.ru/			
Э4	Научная библиотека «Сургутского государственного университета» http://www.lib.surgu.ru/			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	- операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	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. Аудитория для проведения практических занятий, оснащена переносным проектором, ноутбуком, переносным экраном.			
-----	---	--	--	--

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

Представлены в "Приложении 2"				
-------------------------------	--	--	--	--



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е. В. Ковалова

28 августа 2018 г., протокол УС №7

Сохранение биоразнообразия на урбанизированных территориях

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплено за кафедрой	Экология	
Учебный план	р050406-ЭкоБезоп-18-1 р/х Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОИСПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часы по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	76	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	1 (1.1)		Итого	
	нед.	ч/з		
Неделя	17,2			
Вид занятий	нед.	ч/з	нед.	ч/з
Приспекские	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у студентов современных представлений о пространственной и функциональной структуре и динамике городских экосистем, управления качеством окружающей среды через регуляцию состава биоты.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Диагностика состояний компонентов окружающей среды
2.1.2	Современные проблемы экологии и природопользования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Устойчивое экологическое развитие
2.2.2	Красная книга Югры
2.2.3	Охрана и управление водными ресурсами
2.2.4	Проектирование типовых природоохранных мероприятий
2.2.5	Безопасность хранения и захоронения отходов
2.2.6	Экологическое проектирование и экологическая экспертиза
2.2.7	Экология промышленных территорий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	
Знать:	
Уровень 1	- основные особенности функционирования урбоэкосистем, - основные подходы к обустройству и озеленению городских территорий, - нормативно-техническую документацию, регламентирующую управление биоразнообразием в муниципальных образованиях.
Уметь:	
Уровень 1	- выявлять биологическое разнообразие на урбанизированных территориях; - идентифицировать причины изменений природной среды под влиянием деятельности человека;
Владеть:	
Уровень 1	- навыками анализа биологического разнообразия, экспертной оценки состояния объектов городского благоустройства и озеленения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные особенности функционирования урбоэкосистем;
3.1.2	- основные подходы к обустройству и озеленению городских территорий;
3.1.3	- нормативно-техническую документацию, регламентирующую управление биоразнообразием в муниципальных образованиях.
3.2	Уметь:
3.2.1	- выявлять биологическое разнообразие на урбанизированных территориях;
3.2.2	- идентифицировать причины изменений природной среды под влиянием деятельности человека.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками анализа биологического разнообразия, экспертной оценки состояния объектов городского благоустройства и озеленения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Город как среда обитания организмов						

1.1	Город как среда обитания организмов / Пр/	1	6	ПК-6	Л1.1 Л1.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
-----	--	---	---	------	-------------------------------------	---	--

1.2	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	1	12	ПК-6	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 2. Флора и растительность города							
2.1	Флора и растительность города /Пр/	1	14	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	1	20	ПК-6	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 3. Животное население города							
3.1	Животное население города /Пр/	1	4	ПК-6	Л1.2 Л1.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	1	20	ПК-6	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 4. Охрана природы в условиях урбанизации							
4.1	Охрана природы в условиях урбанизации /Пр/	1	8	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	1	24	ПК-6	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	+Итоговая контрольная работа. Темы представлены в приложении 1 /Зачёт/	1	0	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 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, практическая работа, темы итоговой контрольной работы, 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	Иванова Н. А.	Экология северного города: монография	Ханты-Мансийск: Полиграфист, 2008	50

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Абаимов А. П., Адамович В. В., Алсынбаев К. С., Шумный В.	Биоразнообразие и динамика экосистем. Информационные технологии и моделирование	Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2006	http://www.iprbookshop.ru/15790.html
Л1.3	Щербина Е.В., Власов Д.Н., Данилина Н.В.	Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий: учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/60836.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Городков А. В., Салтанова С. И.	Экология визуальной среды: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальностям) 280100 - "Природообустройство и	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013	books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4868 >.
Л2.2	Гетиор А. Н.	Экология городской среды: учебник	Москва: Издательский центр "Академия", 2013	3
Л2.3	Голицын А. Н.	Экология вашего дома: учебное пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2009	book/ISBN5980030611.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Козлов О. В.	Задачник по экологии	Рн/Д: Издательство "Феникс", 2006	http://znanium.com/go.php?id=347758

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная библиотека «Сургутского государственного университета»			
Э2	информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности			
Э3	интернет-версия информационно-справочной системы «Консультант-плюс»			
Э4	Экологический онлайн-журнал: теория и практика охраны окружающей среды.			
Э5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	- операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office			
---------	--	--	--	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	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, оснащенные специализированной мебелью и техническими средствами обучения			
-----	--	--	--	--

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"



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Косовалова

28 августа 2018 г., протокол УС №7

Устойчивое экологическое развитие рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биофизики и нейрокибернетики		
Учебный план	gb50406-Эквбезоп-18-1.rlx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 1	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Сурс», «Семестр на курсе»)	1 (1-4)		Итого	
	УП	ИИ	УП	ИИ
Неделя	17,2			
Вид занятий	УП	ИИ	УП	ИИ
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.биол.н. Баженникова А.Е.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины
Устойчивое экологическое развитие

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

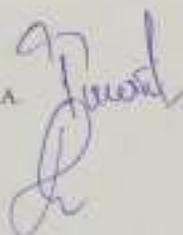
Направленность (профиля): Экологическая безопасность

утвержденного учебным советом вуза от 26 августа 2018 г., протокол УС №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Биофизики и нейрокибернетики

Протокол от 04.08 2018 г. № 31/18
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой д.биол.н., профессор Филатов М.А.

Председатель УС Толкина Ю.Ю.
18.07 2018 г. 145



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у магистров навыков и умений самостоятельного анализа происходящих в мире глобальных изменений, связанных с комплексным решением социальных, экономических и экологических проблем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Диагностика состояний компонентов окружающей среды
2.1.2	Промышленная экология
2.1.3	Современные проблемы экологии и природопользования
2.1.4	Сохранение биоразнообразия на урбанизированных территориях
2.1.5	Философские проблемы естествознания
2.1.6	Экологическая безопасность
2.1.7	Экологическая этика
2.1.8	Экологическое право
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
2.2.2	Информационные технологии в экологии и природопользовании
2.2.3	Красная книга Югры
2.2.4	Математическое моделирование в оценке окружающей среды
2.2.5	Охрана и управление водными ресурсами
2.2.6	Экологические риски

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и термины социально-демографической экологии; экологические проблемы современного общества; основные тенденции экологической политики.
Уметь:	
Уровень 1	оценить состояние социальной среды общества; дать анализ развития производительных сил общества и состояния окружающей среды; использовать нормативные документы для характеристики состояния социума и окружающей среды
Владеть:	
Уровень 1	Социально-этническими, экологическими знаниями для целенаправленного сохранения единства природы и общества с целью сохранения, и совершенствования среды обитания человека как природного и общественного существа.
ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы, современные проблемы и достижения биологии
Уметь:	
Уровень 1	проводить расчёты по результатам эксперимента; выполнять статистическую обработку элементарных данных
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования современных аппаратных и программных средств для решения задач сбора и обработки экспериментальных данных
ПК-6: способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы охраны природы

Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать практические рекомендации по охране окружающей среды

Уровень 1	Методами по охране окружающей среды деятельности и обеспечению устойчивого развития
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные понятия и термины социально-демографической экологии; экологические проблемы современного общества; основные тенденции экологической политики.
3.1.2	теоретические основы, современные проблемы и достижения биологии.
3.1.3	теоретические основы охраны природы.
3.2 Уметь:	
3.2.1	оценить состояние социальной среды общества; дать анализ развития производительных сил общества и состояния окружающей среды; использовать нормативные документы для характеристики состояния социума и окружающей среды.
3.2.2	проводить расчёты по результатам эксперимента; выполнять статистическую обработку элементарных данных.
3.2.3	разрабатывать практические рекомендации по охране окружающей среды.
3.3 Владеть:	
3.3.1	Социально-этническими, экологическими знаниями для целенаправленного сохранения единства природы и общества с целью сохранения, и совершенствования среды обитания человека как природного и общественного существа.
3.3.2	навыками использования современных аппаратных и программных средств для решения задач сбора и обработки экспериментальных данных.
3.3.3	Методами по охране окружающей среды деятельности и обеспечению устойчивого развития.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Проблема роста народонаселения мира.						
1.1	Прогнозы и реальность изменения численности населения мира. Факторы, определяющие рождаемость и смертность. /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2	0	
1.2	Практическая работа № 8. Функция распределения. Гистограмма. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л3.1	0	
	Раздел 2. Обеспечение населения Земли продовольствием.						
2.1	Земельный фонд. "Зеленая революция и ее последствия". Селекция как часть "зеленой революции". Возможности мирового океана. /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2	0	
2.2	Практическая работа № 9. Расчет доверительного интервала на ЭВМ. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л3.1	0	
2.3	Эссе. Темы представлены в Приложении 1. /Ср/	1	12	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Минеральные и водные ресурсы. Энергетические ресурсы.						
3.1	Минеральные ресурсы: классификация и потребление, добыча и вторичное использование. Водные ресурсы: запасы, обеспеченность и потребление; Аральский кризис; проекты переброса речных вод. Энергетический кризис. Уроки	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л1.1	0	
3.2	Практическая работа № 10. Метод наименьших квадратов (МНК) в расчете уравнения регрессии. Практическая работа № 11. Основы корреляционного анализа. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л3.1	0	

	Раздел 4. Климатические изменения.						
--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--

4.1	Причины изменения климата и глобальное потепление. /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2	0	
4.2	Практическая № 12. Статистическая проверка гипотез в экологии. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л3.1	0	
Раздел 5. Экологические особенности получения электроэнергии различными способами.							
5.1	Традиционные способы получения электроэнергии. Альтернативные источники электроэнергии. /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2	0	
5.2	Практическая № 13. Элементы дисперсионного анализа (ДА). /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л3.1	0	
Раздел 6. Уроки Чернобыля.							
6.1	Уроки Чернобыля. /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л1.3 Л2.2 Л2.3	0	
6.2	Практическая № 14. Системный анализ и синтез в экологии. Три метода расчета параметров порядка. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л3.1	0	
Раздел 7. Загрязнение окружающей среды.							
7.1	Загрязнение окружающей среды и его негативный эффект. Виды загрязнений и источники загрязнения окружающей среды. Последствия загрязнения воздуха, воды и почв. /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.2	Эссе. Темы представлены в Приложении 1. /Ср/	1	12	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.3	Практическая № 15. Расчет параметров аттракторов экофакторов Югры. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л3.1	0	
Раздел 8. Экологическая политика. Международное сотрудничество и устойчивое развитие.							
8.1	Организации и правовые аспекты. Организации и влияние. Международные конвенции. Организации и конференции. Концепция устойчивого развития. /Лек/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л1.1	0	
8.2	Практическая работа № 2.7 Биофизика сложных систем в аспекте теории хаоса и синергетики. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Л3.1	0	
8.3	Итоговая контрольная работа. Темы представлены в Приложении 1. /Ср/	1	16	ОК-2 ОК-3 ПК-6	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.4	/Зачёт/	1	0	ОК-2 ОК-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

Отчет по практической работе, эссе, 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
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ягодин Г.А., Пуртова Е.Е.	Устойчивое развитие: человек и биосфера: Допущено Учебно -методическим объединением по классическому университетскому образованию РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 022000 "Экология и природопользование"	Moscow: БИНОМ, 2015	: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329533.html >.
Л1.2	Щербина Е.В., Власов Д.Н., Данилина Н.В.	Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий: учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/60836.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Шепелев А. И., Шепелева Л. Ф., Самойленко З.	Биологическое разнообразие ландшафтов тайги Западной Сибири и нефтяное загрязнение: почвенно-генетические и геоботанические аспекты: коллективная монография	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	: https://elib.surgu.ru/fulltext/NTS/321
Л2.2		Вклад ученых академии наук Беларуси в ликвидацию последствий аварии на Чернобыльский АЭС. 1986–1996 гг.: документы и материалы	Москва: "Издательский дом ""Белорусская наука""", 2016	https://e.lanbook.com/book/90484
Л2.3	Еськов В. М., Филатов М. А., Третьяков С. А.	Системная экология Ч.2: учебное пособие для студентов биологических факультетов университетов по выполнению лабораторно-практических работ	Сургут: [б. и], 2007	25

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Еськов В. М., Климов О. В., Филатов М. А.	Биофизика Ч.2.: учебно-методическое пособие для студентов биологического факультета СурГУ (курс лабораторно- практических работ)	Сургут: [б. и.], 2007	60

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Ученые-биологи
Э2	Зеленая энергия - популярно об экологии, химии, технологиях
Э3	Научная электронная библиотека
Э4	База данных ВИНТИ по естественным, точным и техническим наукам
Э5	«European biophysics journal»

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, 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



Философские проблемы естествознания рабочая программа дисциплины (модуля)

Закрепена за кафедрой	Философии и права
Учебный план	g050406-ЭкоБезоп-18-1.plx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность
Квалификация	Магистр
Форма обучения	очная
Объем трудоемкости	2 ЗЕТ

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	29	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс»-«Семестр на курсе») Неделя	I (1,1)		Итого	
	эп	нд	эп	нд
Вид занятий	эп	нд	эп	нд
Лекции	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	29	29	29	29
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	развитие у обучающихся личностных качеств и формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Экологическая этика
2.1.2	Экологическое право
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методология научных исследований
2.2.2	Экологическая безопасность

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
Знать:	
Уровень 1	способы, методы абстрактного мышления
Уровень 2	алгоритмы абстрактного мышления
Уровень 3	методы анализа и синтеза
Уметь:	
Уровень 1	применять способы, методы абстрактного мышления
Уровень 2	применять алгоритмы абстрактного мышления
Уровень 3	применять методы анализа и синтеза
Владеть:	
Уровень 1	навыками аналитической деятельности
Уровень 2	навыками использования научных методов
Уровень 3	навыками применения философской методологии

ОПК-1: владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	
Знать:	
Уровень 1	основы философских концепций естествознания
Уровень 2	основы методологии научного познания
Уровень 3	теории организации материи, пространства и времени
Уметь:	
Уровень 1	применять философские концепции естествознания в своих исследованиях
Уровень 2	применять методологию научного познания
Уровень 3	применять теории организации материи, пространства и времени
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации научной деятельности
Уровень 2	навыками методологии научного познания
Уровень 3	навыками применения научных методов при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени

ОПК-9: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
Знать:	
Уровень 1	теории управления
Уровень 2	социальные теории общества

Уровень 3	теории социального, культурного, этнического, профессионального различия
Уметь:	
Уровень 1	применять управленческие теории на практике
Уровень 2	применять социологические и социальные теории
Уровень 3	руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками руководства коллективом
Уровень 2	навыками толерантного общения;
Уровень 3	навыками руководства коллективом, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы, методы абстрактного мышления;
3.1.2	алгоритмы абстрактного мышления;
3.1.3	методы анализа и синтеза;
3.1.4	основы философских концепций естествознания;
3.1.5	основы методологии научного познания;
3.1.6	теории организации материи, пространства и времени;
3.1.7	применять методологию научного познания;
3.1.8	применять теории организации материи, пространства и времени;
3.1.9	теории управления ;
3.1.10	социальные теории общества;
3.1.11	теории социального, культурного, этнического, профессионального различия
3.2	Уметь:
3.2.1	применять способы, методы абстрактного мышления;
3.2.2	применять алгоритмы абстрактного мышления;
3.2.3	применять методы анализа и синтеза;
3.2.4	применять философские концепции естествознания в своих исследованиях;
3.2.5	навыками организации научной деятельности;
3.2.6	навыками методологии научного познания;
3.2.7	навыками применения научных методов при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени;
3.2.8	применять управленческие теории на практике;
3.2.9	применять социологические и социальные теории;
3.2.10	руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками аналитической деятельности;
3.3.2	навыками использования научных методов;
3.3.3	навыками применения философской методологии;
3.3.4	навыками организации научной деятельности;
3.3.5	навыками методологии научного познания;
3.3.6	навыками применения научных методов при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени;
3.3.7	навыками руководства коллективом;
3.3.8	навыками толерантного общения;
3.3.9	навыками руководства коллективом, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте факт.	Примечание
	Раздел 1. Генезис и эволюция научного естествознания.						

1.1	Генезис и эволюция научного естествознания. /Лек/	1	2	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2	0	
1.2	Генезис и эволюция научного естествознания. /Ср/	1	6	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2	0	
1.3	Специфика научного знания. Критерии научности. Проблема истины. /Лек/	1	2	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2	0	
1.4	Специфика научного знания. Критерии научности. Проблема истины. /Ср/	1	6	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2	0	
1.5	Концепции философии естествознания /Лек/	1	4	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2	0	
1.6	Концепции философии естествознания /Ср/	1	6	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2	0	
1.7	Экологическая этика: направления, проблемы, имена /Лек/	1	4	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2	0	
1.8	Экологическая этика: направления, проблемы, имена /Ср/	1	6	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2	0	
1.9	Наука и общество. Социокультурные ориентиры естественных наук. /Лек/	1	4	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2	0	
1.10	Наука и общество. Социокультурные ориентиры естественных наук. /Ср/	1	5	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2	0	
1.11	/Экзамен/	1	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

практические занятия, тесты, эссе

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Алексеев П. В., Панин А. В.	Философия: учебник	Москва: Издательство Проспект, 2010	30
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мионов В. В., Иванов А. В.	Философия: Введение в метафизику и онтология: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com/go.php? id=442968
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Бутенко Н. А.	Философия: проблемы онтологии, гносеологии, антропологии, социальной философии: учебно- методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	72
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Лекции по философии науки. Учебное пособие для аспирантов и магистрантов.			
Э2	http://studyspace.ru/skachat-uchebnik/skachat-uchebnik-posobie-spravochnik-po-filosofii.html			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.1.2	Доступ в сеть интернет (в т.ч. Wi-Fi)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система "Консультант студента"			
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.			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Представлены в приложении 2				



Экологическая безопасность рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии	
Учебный план	6050406-ЭколБезоп-18-1 рlx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часы по учебному плану	108	Виды контроля - в семестрах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	49	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс> <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	зп	гид	зп	гид
Неделя	17,2			
Вид занятий	зп	гид	зп	гид
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	49	49	49	49
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(я):

Д.биол.н., профессор Русак С.Н. *С. Русак*

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины
Экологическая безопасность

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 28 августа 2018 г., протокол УС №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Экологии

Протокол от 17 05 2018 г. № 05-18

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доктор биологических наук, профессор Филатова Ольга Евгеньевна *О.Ф.*

Председатель УС *Петров Ю. Ю.*

14 07 2018 г. 145 *Ю. Ю.*

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у магистров теоретической базы и практических навыков, достаточных для участия в управлении природопользованием на уровне региона и обеспечения экологической безопасности, формирование навыков комплексного анализа состояния окружающей среды, изучение государственного экологического законодательства и современных подходов к управлению природопользованием.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина «Экологическая безопасность» относится к дисциплинам базовой части основной образовательной программы по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование».
2.1.2	Изучение дисциплины «Экологическая безопасность» ориентировано на формирование у студентов теоретической базы и практических навыков, достаточных для участия в управлении природопользованием на уровне региона и обеспечения экологической безопасности.
2.1.3	Дисциплина «Экологическая безопасность» является аккумулирующей дисциплиной базовых фундаментальных дисциплин, связывает комплекс естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Она интегрирует знания студентов в области биологии, химии, физики, математики, географии. На практических занятиях студент осваивает элементы моделирования экосистем и оценки воздействия на окружающую среду. В курсе используются данные о влиянии загрязнителей и физических воздействий на различные среды, в том числе и на биоту. Программа имеет интегрально-прикладной характер.
2.1.4	Данный курс углубляет и дополняет отдельные дисциплины, такие как: «Безопасность хранения и захоронения отходов», «Экология промышленных территорий», «Проектирование типовых природоохранных мероприятий» и др.
2.1.5	Диагностика состояний компонентов окружающей среды
2.1.6	Современные проблемы экологии и природопользования
2.1.7	Промышленная экология
2.1.8	Компьютерные технологии и статистические методы в обработке экологической информации
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование типовых природоохранных мероприятий
2.2.2	Изучение дисциплины «Экологическая безопасность» базируется на предшествующем изучении таких дисциплин, как «Современные проблемы экологии и природопользования», «Устойчивое экологическое развитие», «Экологические риски», «Защита человека от вредных и опасных производственных факторов», и др., при этом происходит существенное дополнение указанных дисциплин; способствует проявлению у обучающихся экологического мышления и экологического сознания в процессе принятия хозяйственных решений, в получении практических навыков в данной области.
2.2.3	Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
2.2.4	Информационные технологии в экологии и природопользовании
2.2.5	Математическое моделирование в оценке окружающей среды
2.2.6	Экологические риски

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

ОПК-7: способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
Знать:

Уровень 1	<p>Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по излагаемым вопросам о:</p> <ul style="list-style-type: none">– глобальных и региональных экологических проблемах; способах снижения техногенной нагрузки на природную среду; механизмы обеспечения экологической безопасности; критериях оценки состояния природной и техногенной среды; основах экологической безопасности и рационального природопользования; задачах экологической безопасности и концепции устойчивого развития; основных понятиях экологической безопасности; структуре и принципах концепции устойчивого развития; основах государственной политики в сфере экологической безопасности и природоохранной деятельности. Студентом показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах
-----------	---

	науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Ответ носит самостоятельный характер.
Уровень 2	<p>В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического материала о:</p> <ul style="list-style-type: none"> – глобальных и региональных экологических проблемах; способах снижения техногенной нагрузки на природную среду; механизмы обеспечения экологической безопасности; критериях оценки состояния природной и техногенной среды; основах экологической безопасности и рационального природопользования; задачах экологической безопасности и концепции устойчивого развития; основных понятиях экологической безопасности; структуре и принципах концепции устойчивого развития; основах государственной политики в сфере экологической безопасности и природоохранной деятельности. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	<p>Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в вопросах о:</p> <ul style="list-style-type: none"> – глобальных и региональных экологических проблемах; способах снижения техногенной нагрузки на природную среду; механизмы обеспечения экологической безопасности; критериях оценки состояния природной и техногенной среды; основах экологической безопасности и рационального природопользования; задачах экологической безопасности и концепции устойчивого развития; основных понятиях экологической безопасности; структуре и принципах концепции устойчивого развития; основах государственной политики в сфере экологической безопасности и природоохранной деятельности. <p>В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>
Уметь:	
Уровень 1	<p>методических требований в оценке состояния экологической опасности, моделировании пути её предотвращения; применении международного опыта в сфере экологической безопасности, обобщении и систематизации научной и нормативно-методической литературы.</p> <p>Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций и планировать мероприятия по снижению уровня загрязнений окружающей среды; прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути её предотвращения</p> <p>Умеет определять структуру факторов, влияющих на экологическую безопасность, давать качественную оценку таким факторам, влияющим на экологическую ситуацию.</p> <p>Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.</p>
Уровень 2	<p>Студент ориентируется в особенностях нормативных и методических требований в оценке состояния экологической опасности, моделировании пути её предотвращения; применении международного опыта в сфере экологической безопасности, обобщении и систематизации научной и нормативно-методической литературы.</p> <p>Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций и планировать мероприятия по снижению уровня загрязнений окружающей среды; прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути её предотвращения</p> <p>Умеет определять структуру факторов, влияющих на экологическую безопасность, давать качественную оценку таким факторам, влияющим на экологическую ситуацию.</p> <p>Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.</p>

Уровень 3	<p>Допускает неточности и существенные ошибки в особенностях нормативных и методических требований в использовании теоретических знаний в практической деятельности; планировании мероприятий по снижению уровня загрязнений окружающей среды.</p> <p>Допускает грубые ошибки в умении применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций.</p> <p>Слабо владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий. Допускает грубые ошибки в качественной оценке факторов, влияющих на экологическую ситуацию</p> <p>Организовывает взаимодействие, совместную и индивидуальную учебную деятельность обучающихся, с</p>
-----------	---

	учетом их индивидуальных особенностей, но осуществляет его неполно, непоследовательно. Студент обнаруживает знание и понимание активных методов и приемов обучения, интерактивных форм организации учебных занятий, мультимедийных инновационных обучающих технологий для разработки эффективного обеспечения учебного процесса, но излагает материал неполно, непоследовательно. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет: навыками оценки экологической безопасности; способами внедрения экологической безопасности и концепции устойчивого развития; основами возможности решения экологических проблем путем применения достижений научно-технического прогресса; проблемами взаимосвязи экономика-политика- экология; современными технологиями обработки экологической информации. Студентом показаны практические навыки владения методами исследования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.
Уровень 2	Студент владеет: навыками оценки экологической безопасности; способами внедрения экологической безопасности и концепции устойчивого развития; основами возможности решения экологических проблем путем применения достижений научно-технического прогресса; проблемами взаимосвязи экономика-политика- экология; современными технологиями обработки экологической информации. – современными технологиями обработки экологической информации. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки во владении: навыками оценки экологической безопасности; способами внедрения экологической безопасности и концепции устойчивого развития; основами возможности решения экологических проблем путем применения достижений научно-технического прогресса; проблемами взаимосвязи экономика-политика- экология; современными технологиями обработки экологической информации. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

ПК-6: способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития

Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; Студентом показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Ответ носит самостоятельный характер.
Уровень 2	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
Уметь:	
Уровень 1	Умеет обрабатывать и анализировать результаты мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственной деятельности, прогнозировать развитие и оценку аварийных ситуаций. Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса. Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.

Уровень 2	<p>Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.</p>
-----------	---

	Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Слабо владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий. Допускает грубые ошибки в отборе проб и пробоподготовке природных объектов. Организовывает взаимодействие, совместную и индивидуальную учебную деятельность обучающихся, с учетом их индивидуальных особенностей, но осуществляет его неполно, непоследовательно. Студент обнаруживает знание и понимание активных методов и приемов обучения, интерактивных форм организации учебных занятий, мультимедийных инновационных обучающих технологий для разработки эффективного обеспечения учебного процесса, но излагает материал неполно, непоследовательно. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Владеть:	
Уровень 1	Студентом показаны практические навыки владения методами исследования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.
Уровень 2	Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора
Уровень 3	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки во владении:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы экологической безопасности; роль техногенных систем как источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду; подходы по выявлению приоритетов в реализации мероприятий, направленных на снижение экологического риска.
3.1.2	Теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; принципы функционирования техногенных систем; классификацию техногенных факторов; воздействие техногенных систем на природную среду; методы оценки возникающего экологического риска и средства, ограничивающие воздействие техногенных систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	Анализировать показатели оценки состояния техногенных систем, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств; формулировать выводы, предложения, решения относительно допустимых воздействий на природные системы (в отсутствие четких критериев и условий). Использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами качественного и количественного оценивания экологического риска. Владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами качественного и количественного оценивания экологического риска.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Кварт	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды.						
1.1	Экологическая безопасность и охрана окружающей среды. /Лек/	1	2	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Оценка видов антропогенных воздействий на биосферу /Пр/	1	2	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.3	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	1	8	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	2. Источники экологической опасности. Глобальные и региональные экологические проблемы /Лек/	1	4	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Экологическое обоснование выбора способа производства и технологий с расчетом материальных потоков на примере разных видов хозяйственной деятельности. /Пр/	1	2	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	1	8	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Механизмы обеспечения экологической безопасности. /Лек/	1	2	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Провести расчет и оценить степень загрязнения атмосферы токсичными компонентами отработанных газов с позиций санитарно-гигиенических нормативов и экологической безопасности. /Пр/	1	2	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	1	8	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности. /Лек/	1	4	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.11	Выполнить оценку шумового загрязнения от транспортных автомагистралей в селитебной зоне. /Пр/	1	4	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	1	8	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.13	Основы продовольственной безопасности. /Лек/	1	2	ОПК-7 ПК- 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
------	--	---	---	-------------	--	---	--

1.14	Выполнить расчет загрязнения почвы придорожной полосы выбросами твердых веществ; провести оценку степени экологической опасности (безопасности) земель и ее пригодности для сельскохозяйственных целей. /Пр/	1	2	ОПК-7 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.15	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	1	8	ОПК-7 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.16	Управление экологической безопасностью. /Лек/	1	2	ОПК-7 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.17	Правовые аспекты экологической политики в области охраны окружающей среды и природопользования с определением ущерба и платежей окружающей среде при авариях на нефтепроводах /Пр/	1	4	ОПК-7 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.18	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	1	9	ОПК-7 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.19	/Экзамен/	1	27	ОПК-7 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 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

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, контрольная работа (тест); отчет по практической работе; вопросы к экзамену; 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	Гребенюк Г. Н.	Экологическая и промышленная безопасность в ХМАО - Югре: [сборник научных трудов]	Нижневартовск: Издательство Нижневартовского государственного гуманитарного университета, 2010	2

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Айзман Р. И., Иашвили М. В., Герасев А. Д., Петров С. В.	Экологическая безопасность: учебное пособие	Новосибирск: АРТА, 2011	5
Л1.3	Айзман Р. И., Петров С. В., Иашвили М. В., Герасев А. Д.	Экологическая и продовольственная безопасность: учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	:http://znanium.com/go.php?id=507987
Л1.4	Саркисов О. Р.	Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие	Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2017	http://www.iprbookshop.ru/74950.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Баранова Т.	Экологическая безопасность Уральского Федерального округа: информационно-аналитический альманах	Екатеринбург: Технадзор, 2008	1
Л2.2	Шевурдин А. В.	Биотехнологии и экологическая безопасность человека	Москва: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ (ИЗиСП), 2014	:http://znanium.com/go.php?id=472024
Л2.3	Подольский В.П., Рябова О.В., Алферов В.И.	Экология: практикум	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/55039.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мандра Ю. А., Лысенко И. О.	Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013	:http://znanium.com/go.php?id=515087 .

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	открытая справочно-информационная служба «Ecoline»
Э2	«Зелёный шлюз» – путеводитель по экологическим информационным ресурсам
Э3	Всероссийский экологический портал
Э4	Международный портал по экологии и окружающей среде
Э5	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, 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
---------	---

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.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ БАЗОВЫХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ Приложение 2.1
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОГО ОПРОСА СТУДЕНТОВ Приложение 2.2
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОГО ТЕСТА Приложение 2.3
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ Приложение 2.4

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е. В. Конавлева

28 августа 2018 г., протокол УС №67

Экологическая токсикология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплен за кафедрой	Экологии		
Учебный план	g050406-Экол.Безоп-18-1.plx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часы по учебному плану	72		Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс»-«Семестр по курсу»)	3 (2,1)		Итого	
	зп	зпд	зп	зпд
Неделя	17,2			
Вид занятий	зп	зпд	зп	зпд
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(к):

к.биол.н., доцент Шарникова Е.А.; преподаватель Прохорова О.В.

Е.А. Шарникова
О.В. Прохорова

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины
Экологическая токсикология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учебным советом вуза от 28 августа 2018 г., протокол УС №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии

Протокол от 17.05 2018 г. № 05-18

Срок действия программы: - уч.г.

Зна. кафедрой к.биол.н., профессор Филозова О.В.

Председатель УС *Петрова Ю.Ю.*
18.07 2018 г. 145

О.В. Филозова
Ю.Ю. Петрова

Учебно-методический комплекс дисциплины

№	Наименование	Содержание	Формы контроля	Оценки
1	Лекции			
2	Семинары			
3	Лабораторные работы			
4	Самостоятельная работа			
5	Экспериментальные работы			
6	Иные формы контроля			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование представлений о влиянии токсических веществ на экосистемы различного уровня, поведении загрязнителей в экосистемах, о роли биоты в процессах аккумуляции, трансформации и деградации загрязнителей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Прикладная экибиотехнология
2.1.2	Диагностика состояний компонентов окружающей среды
2.1.3	Промышленная экология
2.1.4	Современные проблемы экологии и природопользования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.2	Производственная практика, преддипломная
2.2.3	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	
Знать:	
Уровень 1	Источники поступления экотоксикантов в окружающую среду, их распространение, действие на живые организмы.
Уметь:	
Уровень 1	Определять степень воздействия поллютантов на системы различного уровня. Разрабатывать практические рекомендации по охране природы.
Владеть:	
Уровень 1	Методами определения параметров токсичности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Источники поступления экотоксикантов в окружающую среду, их распространение, действие на живые организмы.
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять степень воздействия поллютантов на системы различного уровня. Разрабатывать практические рекомендации по охране природы.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами определения параметров токсичности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение. Предмет, методы и задачи токсикологии и экологической токсикологии. /Лек/	3	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
1.2	Приоритетные экотоксиканты /Пр/	3	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
1.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
1.4	Биохимические основы токсического действия химических веществ. /Лек/	3	3	ПК-6	Л1.1 Л1. Л2.1	0	

1.5	Реакция организмов на токсические факторы среды /Пр/	3	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
-----	--	---	---	------	------------------------	---	--

1.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
1.7	Поступление, транспорт, распределение, превращение и выделение экотоксикантов из организма. /Лек/	3	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
1.8	Накопление и комбинированное действие ядов. /Пр/	3	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
1.9	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
1.10	Понятие о производственных ядах и отравлениях. /Лек/	3	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
1.11	Токсичность и риск ксенобиотиков для человека /Пр/	3	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
1.12	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
1.13	Принципы оценки токсичности вещества /Лек/	3	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
1.14	Зависимость "доза - токсический эффект" для биологических систем. /Пр/	3	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
1.15	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
1.16	Письменная контрольная работа реферативного типа /Ср/	3	10	ПК-6	Л2.1	0	
1.17	/Зачёт/	3	0	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания приведены в приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Темы письменных контрольных работ представлены в приложении 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, письменные контрольные работы, устный опрос на зачете.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Лыков И. Н., Шестакова Г. А.	Экологическая токсикология: Учебник для студентов высших учебных заведений	Калуга: Издатель Захаров С.И. («СерНа»), 2013	http://www.iprbookshop.ru/ 32849.html
Л1.2	Гребенюк А.Н. и др.	Токсикология и медицинская защита: учебник	Санкт-Петербург: Фолиант, 2016	http://www.iprbookshop.ru/ 60949.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Котелевцев С. В., Маторин Д. М., Садчиков А. П.	Экологическая токсикология и биотестирование водных экосистем: учебное пособие	Москва: ИНФРА- М, 2017	5

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Ряднова Т. А.	Токсикология: учебно-методическое пособие	Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный	: http://znanium.com/go.php?id=615156 >.

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	Лабораторные работы проводятся в учебной лаборатории, оснащенной лабораторным оборудованием: весы лабораторные, микроскоп монокулярный, микроскоп Olympus, микроскоп бинокулярный, центрифуга лабораторная, климатостат, термостат, комплекс для биотестирования природных сред, посуда лабораторная общего и специального назначения, а также культурами живых организмов.
-----	---

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

Представлены в приложении 2.



Экологическая этика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экология		
Учебный план	g050406-ЭколБезоп-18-1.rlx		
	Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ		
	Направленность (профиль): Экологическая безопасность		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72		Виды контроля в семестрах: зачеты I
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	I (1.1)		Итого	
	17,2			
Подель	УП	СР	УП	СР
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у студентов комплексного нормативно-ценностного представления о природных системах и правилах взаимодействия с ними.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Экологическое право
2.1.2	Экологическая безопасность
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Экологические риски
2.2.2	Безопасность хранения и захоронения отходов
2.2.3	Экологический аудит и менеджмент
2.2.4	Экологическое проектирование и экологическая экспертиза

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-7: способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	

Знать:	
Уровень 1	основные принципы экологической этики
Уметь:	
Уровень 1	применять принципы экологической этики в практике научно-исследовательских и научно-производственных работ
Владеть:	
Уровень 1	навыками поиска информации об этических аспектах экологии и природопользования

ПК-2: способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	
Знать:	
Уровень 1	фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры
Уметь:	
Уровень 1	творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности принципы экологической этики
Владеть:	
Уровень 1	навыками поиска информации об этических аспектах экологии и природопользования в научной и производственно-технологической деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы экологической этики;
3.1.2	фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять принципы экологической этики в практике научно-исследовательских и научно-производственных работ;
3.2.2	творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности принципы экологической этики

3.3	Владеть:
3.3.1	навыками поиска информации об этических аспектах экологии и природопользования в научной и производственно-технологической деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Природа и общество: эволюция взаимоотношений						
1.1	Природа и общество: эволюция взаимоотношений /Лек/	1	6	ОПК-7 ПК- 2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Природа и общество: эволюция взаимоотношений /Пр/	1	6	ОПК-7 ПК- 2	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	1	14	ОПК-7 ПК- 2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Экологический кризис и формирование экологической этики						
2.1	Экологический кризис и формирование экологической этики /Лек/	1	6	ОПК-7 ПК- 2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Экологический кризис и формирование экологической этики /Пр/	1	6	ОПК-7 ПК- 2	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	1	14	ОПК-7 ПК- 2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Концепция устойчивого развития						
3.1	Концепция устойчивого развития /Лек/	1	4	ОПК-7 ПК- 2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Концепция устойчивого развития /Пр/	1	4	ОПК-7 ПК- 2	Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Устный опрос, вопросы представлены в приложении 1 /Ср/	1	12	ОПК-7 ПК- 2	Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.4	+Итоговая контрольная работа. Темы представлены в приложении 1 /Зачёт/	1	0	ОПК-7 ПК- 2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 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

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Прохоров Б. Б.	Социальная экология: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по	Москва: Академия, 2012	9
Л1.2	Прокофьев А. В., Апресян Р. Г.	Экологическая этика: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2019	http://www.iprbookshop.ru/79728.html
Л1.3	Сычев А. А.	Этика экологической ответственности: Монография	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2016	:http://znanium.com/go.php?id=542994> .
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Яровинский М. Я., Сточик А. М.	Медицинская этика (биоэтика): учебное пособие	М.: Медицина, 2006	20
Л2.2	Горбунов С. С.	Экология, этика, право: Ecology, ethics & law	Москва: Издательский дом "Камертон", 2013	1
Л2.3	Коновалова Л. В.	Прикладная этика (по материалам западной литературы). – Вып. 1: Биоэтика и экоэтика	Москва: ИФ РАН, 1998	:http://znanium.com/go.php?id=345346
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Шорникова Е. А., Филатова О. Е., Кукуричкин Г. М.	Социальная экология: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	72
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Научная библиотека «Сургутского государственного университета»			
Э2	информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности;			
Э3	интернет-версия информационно-справочной системы «Консультант-плюс»			
Э4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам			
Э5	сайт Министерства природных ресурсов РФ			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	- операционные системы Microsoft, 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 мультимедийного проектора для демонстрации лекций с презентации в ПО «MS PowerPoint».			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Представлены в "Приложении 2"				



Экологические аспекты водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и промышленных предприятий

рабочая программа дисциплины (модуля)

Запретные сайты	Экология	
Учебный файл:	g050406-Экобезоп-18-1.plx	
	Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	
	Направленности (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Всего контрол. и семинар. часы: 3
в том числе:		
аудиторные занятия	24	
самостоятельная работа	84	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс»-«Семестр на курсе»)	3 (2.1)		Итого	
	17,2			
Вид занятий	уч	сп	уч	сп
Лекции	8	8	8	8
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	84	84	84	84
Итого	108	108	108	108

Программу составил(а):

с.биол.н., доцент, Шарникова Елена Александровна Е.А. Шарникова

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Экологические аспекты водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и промышленных предприятий

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 28 августа 2018 г., протокол УС №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии

Протокол от 12.05 2018 г. № 05_18

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой д.биол.н., профессор, Филиппова О.В. О.В. Филиппова

Председатель УС Летурова Ю.Ю

18.07 2018 г. № 145



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	изучение экологических аспектов функционирования систем водного хозяйства промышленных предприятий и населенных мест; ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми в системах водоснабжения и водоотведения промышленных и урбанизированных территорий; подготовка студентов к участию в научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности в области водопользования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Промышленная экология
2.1.2	Экологическая безопасность
2.1.3	Экологическое право
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.2	Производственная практика, преддипломная
2.2.3	Экологическое проектирование и экологическая экспертиза
2.2.4	Экологический аудит и менеджмент
2.2.5	Экология промышленных территорий

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

ПК-5: способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду

Знать:

Уровень 1	- теоретические основы, лежащие в основе проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения; - основные характеристики средств защиты водных объектов гидросферы; - методы оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на водные объекты гидросферы; - конструкции аппаратов подготовки и очистки вод различного назначения и основы их выбора и проектирования.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	- разрабатывать мероприятия по охране водных ресурсов гидросферы; - выбирать методы, средства, процессы и аппараты для систем водного хозяйства промышленных предприятий и населенных пунктов.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	- навыками расчета основных параметров, обеспечивающих соблюдение нормативных требований по обеспечению качества воды в системах централизованного и промышленного водоснабжения, хозяйственно-бытового, промышленного водоотведения; - навыками оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты гидросферы.
-----------	--

ПК-7: способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами

Знать:

Уровень 1	- перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проектирование и эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий и населенных мест; - экологическую документацию предприятия в системе водного хозяйства.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	- разрабатывать экологическую документацию в области охраны водных ресурсов гидросферы (проект нормативов допустимого сброса сточных вод); - разрабатывать мероприятия по контролю за соблюдением экологических требований в системах водоснабжения и водоотведения.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	- навыками расчета основных параметров, отражающих экологическую безопасность работы систем водоснабжения и водоотведения; - навыками работы с экологической документацией предприятия в области водоснабжения и водоотведения;
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- теоретические основы, лежащие в основе проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения;
3.1.2	- основные характеристики средств защиты водных объектов гидросферы;
3.1.3	- методы оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на водные объекты гидросферы;
3.1.4	- конструкции аппаратов подготовки и очистки вод различного назначения и основы их выбора и проектирования.
3.1.5	- перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проектирование и эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий и населенных мест;
3.1.6	- экологическую документацию предприятия в системе водного хозяйства.
3.2	Уметь:
3.2.1	- разрабатывать мероприятия по охране водных ресурсов гидросферы;
3.2.2	- выбирать методы, средства, процессы и аппараты для систем водного хозяйства промышленных предприятий и населенных пунктов.
3.2.3	- разрабатывать экологическую документацию в области охраны водных ресурсов гидросферы (проект нормативов допустимого сброса сточных вод);
3.2.4	- разрабатывать мероприятия по контролю за соблюдением экологических требований в системах водоснабжения и водоотведения.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками расчета основных параметров, обеспечивающих соблюдение нормативных требований по обеспечению качества воды в системах централизованного и промышленного водоснабжения, хозяйственно-бытового, промышленного водоотведения;
3.3.2	- навыками оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты гидросферы.
3.3.3	- навыками расчета основных параметров, отражающих экологическую безопасность работы систем водоснабжения и водоотведения;
3.3.4	- навыками работы с экологической документацией предприятия в области водоснабжения и водоотведения;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в курс «Экологические аспекты водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий и населенных пунктов».						
1.1	Введение в курс «Экологические аспекты водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий и населенных пунктов». /Ср/	3	16	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Экологические аспекты водоснабжения промышленных предприятий и населенных пунктов.						
2.1	Экологические аспекты водоснабжения промышленных предприятий и населенных пунктов. /Лек/	3	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Экологические аспекты водоснабжения промышленных предприятий и населенных пунктов. /Пр/	3	4	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.3	Экологические аспекты водоснабжения промышленных предприятий и населенных пунктов. / Ср/	3	16	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
-----	--	---	----	-----------	---	---	--

	Раздел 3. Подготовка вод различного назначения.						
3.1	Подготовка вод различного назначения. /Лек/	3	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Подготовка вод различного назначения. /Пр/	3	4	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Подготовка вод различного назначения. /Ср/	3	18	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Экологические аспекты водоотведения промышленных предприятий и населенных пунктов.						
4.1	Экологические аспекты водоотведения промышленных предприятий и населенных пунктов. /Лек/	3	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Экологические аспекты водоотведения промышленных предприятий и населенных пунктов. /Пр/	3	4	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Экологические аспекты водоотведения промышленных предприятий и населенных пунктов. /Ср/	3	18	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Процессы и аппараты очистки сточных вод, переработки и утилизации осадков сточных вод.						
5.1	Процессы и аппараты очистки сточных вод, переработки и утилизации осадков сточных вод. /Лек/	3	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Процессы и аппараты очистки сточных вод, переработки и утилизации осадков сточных вод. /Пр/	3	4	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.3	/Ср/	3	16	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 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
Вопросы к устному опросу, темы контрольных работ, задание для письменного опроса, вопросы к зачету

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Староверов С. В., Киреев В. М.	Водоснабжение промышленных предприятий: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/28341.html
Л1.2	Федоровская Т.Г.	Водоснабжение и водоотведение жилой застройки: учебное пособие	Moscow: АСВ, 2017	:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939767.html >

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Воронов Ю. В.	Водоотведение и очистка сточных вод: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подготовки	Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009	16
Л2.2	Воронов Ю.В.	Водоотведение и очистка сточных вод: учебник	Moscow: АСВ, 2009	book/ISBN9785930931194.html >
Л2.3	Орлов Е.В.	Инженерные системы зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение: учебное пособие	Moscow: АСВ, 2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301130.html >. 1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Локшина О. Л.	Водоснабжение и водоотведение: Методические указания к курсовому проектированию	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2008	http://www.iprbookshop.ru/21569.html
Л3.2	Горшкалев П. А., Стрелков А. К., Теплых С. Ю.	Магистерские диссертационные работы по профилю подготовки «Водоснабжение и водоотведение»: Учебно- методическое пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/49892.html
Л3.3	Заборщиков О. В., Заборщикова Н. П.	Внутренний водопровод и канализация зданий: Методические указания	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/49952.html

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.4	Нечитаева В.А., Хургин Р.Е.	Инженерные системы и оборудование зданий. Водоснабжение и водоотведение: учебно-методическое пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/63666.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Экологический онлайн-журнал: теория и практика охраны окружающей среды.
Э2	Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология»
Э3	сайт Министерства природных ресурсов РФ
Э4	сайт журнала «Экология производства»

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	Материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения лекционных занятий и практических работ. Оснащенных специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.
-----	---

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

Представлены в приложении 2.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е.В. Коловзлова

28 февраля 2015 г., протокол УС №7

Экологические риски

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплены за кафедрой	Экология	
Учебный план	g050406-ЭкоБезоп-13-1 рlx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Специальность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часы по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр из курса»)	2 (1,2)		Итого	
	Понед	Втор		
Неделя	17,3			
Ваш занятия	ПН	ВТО	СР	ЧТО
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	изучение и последующее применение студентами современных концептуальных основ и методологических подходов, направленных на решение проблемы обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой. Формирование у студентов представления о принципах и методологии количественной оценки разнородных опасностей, их сравнения между собой в единой шкале и ранжирования на основе анализа экологического риска для определения приоритетных направлений его снижения и прогнозирования путей устойчивого и безопасного развития человечества, роли техногенных систем в проблеме безопасного развития общества, а также методов оценки возникающего экологического риска. Сформировать у обучающихся природоохранное и экологическое мировоззрение.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Устойчивое экологическое развитие
2.1.2	Современные проблемы экологии и природопользования
2.1.3	Промышленная экология
2.1.4	Диагностика состояний компонентов окружающей среды
2.1.5	Экологические риски
2.1.6	Компьютерные технологии и статистические методы в обработке экологической информации
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование типовых природоохранных мероприятий
2.2.2	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.4	Экологические аспекты водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и промышленных предприятий
2.2.5	Экологическое проектирование и экологическая экспертиза
2.2.6	Экология промышленных территорий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5: способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	
Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по излагаемым вопросам о: <ul style="list-style-type: none"> - системном подходе к исследованию окружающей среды как системы; - влиянии антропогенных факторов на экосистемы различных уровней; - экологических проблемах на индивидуальном, национальном и международном уровне; - политике экологической безопасности: уменьшение последствий и компенсация ущерба; - научных основах оценки техногенных воздействий на окружающую среду; - закономерности восприятия экологического риска отдельными индивидуумами и социальными группами; - подходах по выявлению приоритетов в реализации мероприятий, направленных на снижение экологического риска; - основных международных конвенциях по охране природы, окружающей среды, обеспечению устойчивого развития; - долгосрочных эффектах опасных воздействий. Латентный период. - социально-экологический риск и его виды. Особенности экологического риска. Понятие «потенциальный

	<p>риск».</p> <ul style="list-style-type: none"> - факторах и механизмах восприятия риска. Приемлемый уровень риска для целей управления. Структура оценки экологического риска и его управление. <p>Студентом показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Ответ носит самостоятельный характер.</p>
Уровень 2	<p>В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического материала о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системном подходе к исследованию окружающей среды как системы; - влиянии антропогенных факторов на экосистемы различных уровней; - экологических проблемах на индивидуальном, национальном и международном уровне; - политике экологической безопасности: уменьшение последствий и компенсация ущерба; - научных основах оценки техногенных воздействий на окружающую среду; - закономерности восприятия экологического риска отдельными индивидуумами и социальными группами; - подходах по выявлению приоритетов в реализации мероприятий, направленных на снижение экологического риска; - основных международных конвенциях по охране природы, окружающей среды, обеспечению устойчивого развития; - долгосрочных эффектах опасных воздействий. Латентный период. - социально-экологический риск и его виды. Особенности экологического риска. Понятие «потенциальный риск». - факторах и механизмах восприятия риска. Приемлемый уровень риска для целей управления. Структура оценки экологического риска и его управление. <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.</p>
Уровень 3	<p>Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в вопросах о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системном подходе к исследованию окружающей среды как системы; - влиянии антропогенных факторов на экосистемы различных уровней; - экологических проблемах на индивидуальном, национальном и международном уровне; - политике экологической безопасности: уменьшение последствий и компенсация ущерба; - научных основах оценки техногенных воздействий на окружающую среду; - закономерности восприятия экологического риска отдельными индивидуумами и социальными группами; - подходах по выявлению приоритетов в реализации мероприятий, направленных на снижение экологического риска; - основных международных конвенциях по охране природы, окружающей среды, обеспечению устойчивого развития; - долгосрочных эффектах опасных воздействий. Латентный период. - социально-экологический риск и его виды. Особенности экологического риска. Понятие «потенциальный риск». - факторах и механизмах восприятия риска. Приемлемый уровень риска для целей управления. Структура оценки экологического риска и его управление. <p>В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>
Уметь:	
Уровень 1	<p>Студент ориентируется в особенностях нормативных и методических требованиях к процедуре анализа показателей оценки состояния техногенных систем, обобщать и систематизировать их.</p> <p>Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций.</p> <p>Умеет обрабатывать и анализировать результаты мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственной деятельности, прогнозировать развитие и оценку аварийных ситуаций.</p> <p>Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.</p>

Уровень 2	<p>Студент ориентируется в особенностях нормативных и методических требованиях к процедуре аналитических измерений ингредиентов природной среды.</p> <p>Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций.</p> <p>На практике производить отбор проб и пробоподготовку природных объектов в соответствие с методическими требованиями и особенностями.</p> <p>Умеет обрабатывать и анализировать результаты мониторинга и составлять проектные схемы организации экологического мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственной деятельности.</p> <p>Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.</p> <p>Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.</p>
Уровень 3	<p>Допускает неточности и существенные ошибки в особенностях нормативных и методических требований к процедуре аналитических измерений ингредиентов природной среды.</p> <p>Допускает грубые ошибки в умении применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций.</p> <p>Слабо владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий. Допускает грубые ошибки в отборе проб и пробоподготовке природных объектов.</p> <p>Организовывает взаимодействие, совместную и индивидуальную учебную деятельность обучающихся, с учетом их индивидуальных особенностей, но осуществляет его неполно, непоследовательно.</p> <p>Студент обнаруживает знание и понимание активных методов и приемов обучения, интерактивных форм организации учебных занятий, мультимедийных инновационных обучающих технологий для разработки эффективного обеспечения учебного процесса, но излагает материал неполно, непоследовательно. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.</p>
Владеть:	
Уровень 1	<p>Студент глубоко и полно владеет:</p> <p>методами описания природно-промышленной системы по заданным параметрам и характеристикам; методами качественного и количественного оценивания экологического риска.</p> <p>современными технологиями обработки экологической информации. Студентом показаны практические навыки владения методами исследования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.</p>
Уровень 2	<p>Студент владеет:</p> <p>методами проведения полевых, лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;</p> <p>методикой решения аналитических задач и навыками формулировки логических заключений по результатам проведенного анализа;</p> <p>– современными технологиями обработки экологической информации.</p> <p>Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.</p>
Уровень 3	<p>Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки во владении:</p> <p>методами качественного и количественного оценивания экологического риска; современными технологиями обработки экологической информации; методикой решения аналитических задач и навыками формулировки логических заключений по результатам проведенного анализа; современными технологиями обработки экологической информации. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.</p>

ПК-6: способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития

Знать:

Уровень 1	<p>Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; Студентом показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Ответ носит самостоятельный характер.</p>
Уровень 2	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной,</p>

	обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
Уметь:	
Уровень 1	Умеет обрабатывать и анализировать результаты мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственной деятельности, прогнозировать развитие и оценку аварийных ситуаций. Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса. Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.
Уровень 2	Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса. Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Слабо владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий. Допускает грубые ошибки в отборе проб и пробоподготовке природных объектов. Организовывает взаимодействие, совместную и индивидуальную учебную деятельность обучающихся, с учетом их индивидуальных особенностей, но осуществляет его неполно, непоследовательно. Студент обнаруживает знание и понимание активных методов и приемов обучения, интерактивных форм организации учебных занятий, мультимедийных инновационных обучающих технологий для разработки эффективного обеспечения учебного процесса, но излагает материал неполно, непоследовательно. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Владеть:	
Уровень 1	Студентом показаны практические навыки владения методами исследования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.
Уровень 2	Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора
Уровень 3	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки во владении:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы экологической безопасности; роль техногенных систем как источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воз-действий на человека и окружающую среду; подходы по выявлению приори-тетов в реализации мероприятий, направленных на снижение экологического риска.
3.1.2	Теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; принципы функционирования техногенных систем; классификацию техногенных факторов; воздействие техногенных систем на природную среду; методы оценки возникающего экологического риска и средства, ограничивающие воздействие техногенных систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	Анализировать показатели оценки состояния техногенных систем, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств; формулировать выводы, предложения, реше-ния относительно допустимых воздействий на природные системы (в отсутствие четких критериев и условий). Использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами качественного и количественного оценивания экологического риска. Владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами качественного и количественного оценивания экологического риска.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте факт.	Примечание
	Раздел 1. Экологические основы охраны окружающей среды.						
1.1	Окружающая среда как система. /Пр/	2	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.2	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	2	7	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.3	Опасные природные явления. /Пр/	2	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.4	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	2	7	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	Риск и безопасность. Основные положения теории риска /Пр/	2	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	2	7	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.7	Основные направления и методы борьбы с загрязнением окружающей среды. /Пр/	2	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.8	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	2	7	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.9	Количественная оценка опасных воздействий. Анализ риска. /Пр/	2	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.10	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	2	7	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.11	Методы практической реализации концепции безопасности. /Пр/	2	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.12	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	2	8	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.13	Оценка риска и управление им в чрезвычайных ситуациях. /Пр/	2	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.14	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	2	7	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.15	Правовые основы обеспечения экологической безопасности. /Пр/	2	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.16	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	2	6	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.17	/Экзамен/	2	36			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1.

Представлены в Приложении 1.
5.4. Перечень видов оценочных средств
Устный опрос, контрольная работа (тест); отчет по практической работе; вопросы к экзамену; устный опрос на экзамене.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Башкин В. Н.	Экологические риски: расчет, управление, страхование	М.: Высшая школа, 2007	7
ЛП.2	Тихонова И. О., Кручинина Н. Е., Десятов А. В.	Экологический мониторинг водных объектов: допущено Учебно-методическим объединением вузов по образованию в области химической технологии и биотехнологии в качестве учебного пособия учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической	Москва: ФОРУМ, 2012	30
ЛП.3	Тимофеева С. С., Хамидуллина Е. А.	Оценка техногенных рисков: рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов и бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01	Москва: ФОРУМ, 2015	15
ЛП.4	Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Черняев А. В.	Экологический мониторинг техносферы: допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов по направлению "Техносферная безопасность"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014	30
ЛП.5	Тарасова Н.П.	Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду: учебное пособие	Moscow: БИНОМ, 2012	www.studentlibrary.ru/ book/ ISBN9785996310593.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Минаев В. А., Фаддеев А. О.	Оценка геоэкологических рисков: [монография]	М.: Финансы и статистика, 2009	5
ЛП.2	Майстренко В.Н., Клюев Н.А.	Эколого-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей: учебное пособие	Moscow: БИНОМ, 2015	www.studentlibrary.ru/ book/ ISBN9785996326082.html
ЛП.3	Ефремов И.В., Рахимова Н.Н.	Техногенные системы и экологический риск: практикум	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/ 54166.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Ефремов И.В., Горшенина Е.Л	Методы моделирования вероятности событий на основе анализа «дерева» происшествий и событий: учебно- методическое пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/ 51566.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	открытая справочно-информационная служба «Ecoline»
Э2	«Зелёный шлюз» – путеводитель по экологическим информационным ресурсам
Э3	Всероссийский экологический портал
Э4	Международный портал по экологии и окружающей среде
Э5	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Э6	учебное пособие «Экологические риски»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.twirpx.com/file/191613 - учебное пособие «Экологические риски»
6.3.2.2	http://www.admhmao.ru/socium/ekologiya/voda2.htm .
6.3.2.3	http://www.ecoregion.ru/journal.php
6.3.2.4	http://www.ipras.ru/cntnt/rus авторефераты диссертаций, библиотека-онлайн
6.3.2.5	http://www.dissercat.com/catalog/psikhologicheskie-nauki электронная библиотека диссертаций
6.3.2.6	http://www.dslib.net/free/biologia.html каталог бесплатных авторефератов и диссертаций (биологические науки)
6.3.2.7	БД Сургутский Государственный университет «Книги» http://www.lib.surgu.ru/abis.php

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., компьютерный класс.
-----	--

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

Представлены в Приложении 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ БАЗОВЫХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ Приложение 2.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОГО ОПРОСА СТУДЕНТОВ Приложение 2.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОГО ТЕСТА Приложение 2.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ Приложение 2.4	
--	--

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



Экологический аудит и менеджмент рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экология
Учебный план	g050406-ЭколБезоп-18-1.rlx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность
Квалификация	Магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля - в семестрах: зачеты }
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	92	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр за курс>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	СРД		
Неделя	17,2			
Вид занятий	УП	СРД	УП	СРД
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работы	92	92	92	92
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Д.биол.н., профессор Русак С.Н. *С. Русак*

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Экологический аудит и менеджмент

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 28 августа 2018 г., протокол УС №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии

Протокол от 17.05 2018 г. № 05-18

Срок действия программы: уч.г.

Зам. кафедрой доктор биологических наук, профессор Филицова Ольга Евгеньевна *О. Филицова*

Председатель УС Петрова Ю.Ю.

18.07 2018 г. 145 *Ю.Ю. Петрова*

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать у студентов представление об экологическом аудите и менеджменте, как общепризнанном организационно-управленческом инструменте практического решения экологических проблем и обеспечения национальной безопасности в экологической сфере, направленных на снижение загрязнения окружающей среды со стороны хозяйствующих субъектов, овладение принципами, методами и приемами проведения экологического аудита.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина «Экологический аудит и менеджмент» является аккумулирующей дисциплиной базовых фундаментальных дисциплин, предполагает знание курсов экологической, экономической и социальной направленности. Программа имеет интегрально-прикладной характер.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Освоение содержания дисциплины «Экологический аудит и менеджмент» углубляет и дополняет отдельные дисциплины, такие как: «Экологическая безопасность», «Устойчивое экологическое развитие» (современная методология безопасности – концепция «приемлемого риска»). Курс тесно связан с эколого-экономическими дисциплинами, такими как: «Экологическое право», «Экологическое проектирование и экологическая экспертиза», «Экология промышленных территорий» и др.

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

ПК-7: способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами

Знать:

Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по излагаемым вопросам о: – основные сведения о нормативно-правовых основах управления охраной окружающей среды (экологического менеджмента) на всех уровнях; системы, принципы и методы экологического менеджмента; – способы организации и принципы функционирования структур экологического управления; – основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении; основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	Студент ориентируется в особенностях нормативных и методических требованиях к процедуре анализа показателей оценки состояния техногенных систем, объектов ОПС, обобщать и систематизировать их. Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций; применять нормативные основы экологического управления при оценке систем экологического менеджмента (СЭА и М); – использовать соответствующие процедуры при инициировании и повышении эффективности функционирования СЭА и М); принимать решения в области минимизации воздействия производства на - - окружающую среду; – оценивать специфику региональных производственных особенностей при воздействии на окружающую среду; – учитывать сложившиеся природные региональные условия при принятии и реализации решений в области экологического управления с целью минимизации воздействия на окружающую среду; – понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.
-----------	---

	<p>Не умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций; применять нормативные основы экологического управления при оценке систем экологического аудита и менеджмента (СЭА и М);</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать соответствующие процедуры при инициировании и повышении эффективности функционирования СЭА и М); принимать решения в области минимизации воздействия производства на - окружающую среду; - оценивать специфику региональных производственных особенностей при воздействии на окружающую среду; - учитывать сложившиеся природные региональные условия при принятии и реализации решений в области экологического управления с целью минимизации воздействия на окружающую среду; - понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.
--	---

Владеть:

Уровень 1	<p>Студент глубоко и полно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом проектирования, внедрения и поддержки функционирования СЭА и М; - навыками реализации процедур СЭА и М с учетом выбора оптимальных методик; обработки, систематизации и анализа результатов функционирования СЭА и М для ее совершенствования; - опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и др. для управления в области воздействия промышленных производств на окружающую среду и его минимизации; - методами прикладной экологии, экологического картографирования, экологической экспертизы и мониторинга; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использует теоретические знания на практике.
-----------	--

ПК-8: способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды

Знать:

Уровень 1	<p>Студентом показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Ответ носит самостоятельный характер.</p>
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	<p>Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.</p>
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	<p>Студентом показаны практические навыки владения методами исследования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.</p>
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; особенности биосистем различных иерархических уровней; методы анализа структуры и системы функционирования урбанизированных территорий, методы оценки их эффективности; принципы экологического нормирования и анализа состояния и изменения экосистем и биосферы; глобальные и региональные экологические проблемы и пути их решения, прикладные направления экологии.
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками анализа экологической обстановки; основными методами решения математических задач; методами ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы; методикой решения аналитических задач и навыками формулировки логических заключений по результатам проведенного анализа.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Теоретические и методологические основы экологического аудита и менеджмента						
1.1	Оценка экологической эффективности управления на предприятии. /Пр/	3	4	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.2	Вопросы к устному опросу приведены в Приложении 1. /Ср/	3	16	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Международные стандарты в области						
2.1	Требования международного стандарта ISO 19011:2002 к проведению внутреннего аудита системы	3	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.2	Вопросы к устному опросу приведены в Приложении 1. /Ср/	3	16	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 3. Экологический аудит и менеджмент - принципы и структуры						
3.1	Экологический контроль в организации. Моделирование воздействия экологических инструментов на принятие	3	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.2	Вопросы к устному опросу приведены в Приложении 1. /Ср/	3	20	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 4. Практическое осуществление системы экологического менеджмента и аудита						
4.1	Механизмы управления естественными ресурсами совместного применения. Альтернативные подходы к учету экологического риска в управлении на	3	4	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
4.2	Вопросы к устному опросу приведены в Приложении 1. /Ср/	3	20	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 5. Экологический						
5.1	Организация внутреннего экологического аудита и маркетинга на предприятии. /Пр/	3	4	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5.2	Вопросы к устному опросу приведены в Приложении 1. /Ср/	3	20	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
5.3	Вопросы к устному опросу на экзамене приведены в Приложении 1. /Зачёт/	3	0	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, контрольная работа (тест); отчет по практической работе; вопросы к зачету; 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
Л1.2	Булгакова Л. М., Енютина М. В., Костылева Л. Н., Кудрина Г. В.	Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика: Учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013	http://www.iprbookshop.ru/47469
Л2.3	Потравный И. М., Петрова Е. Н., Вега А. Ю., Потравный И. М.	Экологический аудит. Теория и практика: Учебник	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2013	http://www.iprbookshop.ru/16746
Л1.3	Чхутиашвили Л. В.	Экологический аудит как средство экологического контроля	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com/go.php?id=610213

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Александров В. Ю.,	Экологический менеджмент: Учебное	Новосибирск:	http://www.iprbookshop.ru/
Л2.2	Коробко В.И.	Экологический менеджмент: учебное пособие	Москва: ЮНИТИ- ДАНА, 2015	:http://znanium.com/go.php?id=883826
Л2.3	Гендон А. Л.	Экологический аудит в современной России	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com/go.php?id=608827

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Гамм Т.А., Шабанова С.В.	Экологический менеджмент и аудит: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/69971.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	открытая справочно-информационная служба «Ecoline»
Э2	«Зелёный шлюз» – путеводитель по экологическим информационным ресурсам
Э3	Всероссийский экологический портал
Э4	Международный портал по экологии и окружающей среде
Э5	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Э6	учебное пособие «Экологические риски»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

6.3.1.2	ГИС MapInfo Professional для образовательных учреждений
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	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), курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.
7.2	Компьютерный класс для проведения практических занятий, оснащен меловой доской, компьютерами, с открытым доступом в Internet,

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

<p>Представлены в Приложении 2.</p> <p>МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ БАЗОВЫХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ Приложение 2.1</p> <p>МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОГО ОПРОСА СТУДЕНТОВ Приложение 2.2</p> <p>МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОГО ТЕСТА Приложение 2.3</p> <p>МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ Приложение 2.4</p>	
---	--



Экологическое право

рабочая программа дисциплины (модуля)

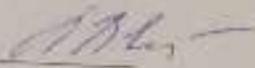
Закреплена за кафедрой	Экологич	
Учебный план	g050406-ЭколБезоп-18-1.plx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	56	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс» «Семестр на курсе»)	I (I-I)		Итого	
	чл	рса	чл	рса
Неделя	17,2			
Вид занятий	чл	рса	чл	рса
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Кюрид и. доцент Езьмендеева Л.В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Экологическое право

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учебным советом вуза от 28 августа 2018 г., приказом УС №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии

Протокол от 17.05 2018 г. № 05-18

Срок действия программы: 3 г.

Зав. кафедрой п.биол.н., профессор Филатова О.Е.



Председатель УС Петрова Ю.Ю.

13.07 2018 г. № 45



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения учебной дисциплины «Экологическое право» является формирование у магистров в процессе изучения дисциплины комплексных знаний об основных правовых институтах экологического права, об основополагающих принципах экологического законодательства, о месте экологического права в системе российского законодательства; умений и навыков научной и практической деятельности в области правового регулирования экологических правоотношений; формирования у магистрантов юридически грамотного подхода к решению проблем охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Магистрант должен иметь достаточные знания в области экологии в объеме программы бакалавриата.
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, научно-исследовательская работа
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа

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

ОПК-7: способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом

Знать:

Уровень 1	знает правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	умеет разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты в области экологического права
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	владеет навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологического права
-----------	--

ПК-7: способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами

Знать:

Уровень 1	знает нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	умеет использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	владеет навыками разработки плана мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности;
3.1.2	нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ.
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты в области экологического права;
3.2.2	использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ.
3.3	Владеть:

3.3.1	организации научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологического права ;
3.3.2	разработки плана мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами.

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 системы экологического права						
1.1	Экологическое право - как наука, отрасль права и учебная дисциплина /Пр/	1	2	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Экологическое право - как наука, отрасль права и учебная дисциплина /Ср/	1	6	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Экологические правоотношения /Пр/	1	2	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Экологические правоотношения /Ср/	1	6	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Право собственности на природные ресурсы и право природопользования /Пр/	1	2	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Право собственности на природные ресурсы и право природопользования /Ср/	1	6	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Понятие, виды и уровни управления природопользованием и охраной окружающей природной среды /Пр/	1	2	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Понятие, виды и уровни управления природопользованием и охраной окружающей природной среды /Ср/	1	6	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Механизмы охраны окружающей среды						
2.1	Механизмы охраны окружающей среды /Пр/	1	2	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Механизмы охраны окружающей среды /Ср/	1	8	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Юридическая ответственность за нарушение законодательства об охране окружающей среды /Пр/	1	2	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Юридическая ответственность за нарушение законодательства об охране окружающей среды /Ср/	1	8	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.5	Механизмы охраны земель. Механизмы охраны вод. Механизмы охраны атмосферного воздуха, озонового слоя и климата /Пр/	1	2	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
-----	--	---	---	-------------	--	---	--

2.6	Механизмы охраны земель. Механизмы охраны вод. Механизмы охраны атмосферного воздуха, озонового слоя и климата /Ср/	1	8	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Механизмы охраны окружающей среды в промышленности, на транспорте, в энергетике и военной деятельности /Пр/	1	2	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Механизмы охраны окружающей среды в промышленности, на транспорте, в энергетике и военной деятельности /Ср/	1	8	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.9	/Контр.раб./	1	0	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.10	/Зачёт/	1	0	ОПК-7 ПК- 7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 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: устный опрос, тестирование, контрольные работы, практические работы

Промежуточный контроль: зачет

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Крассов О. И.	Экологическое право: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2017	http://znanium.com/go.php?id=752337

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	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	http://www.iprbookshop.ru/24960.html
Л2.2	Боголюбов С. А.	Экологическое право: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2014	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Зарипова Э. К.	Экологическое право: практикум	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2011	:https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/96890 >

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Путеводитель по экологическим информационным ресурсам			
----	---	--	--	--

Э2	Всероссийский экологический портал
Э3	Международный портал по экологии и окружающей среде
Э4	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	- операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для предоставления учебной информации большой аудитории, укомплектованные необходимой учебной мебелью; наличие компьютера.
-----	---

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"



Экологическое проектирование и экологическая экспертиза рабочая программа дисциплины (модуля)

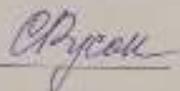
Закреплена за кафедрой	Экологии	
Учебный план	g050406-ЭколБезоп-18-1.plx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	85	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УС	РСД	УС	РСД
Неделя	17,2			
Вид занятий	УС	РСД	УС	РСД
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	85	85	85	85
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

доктор биологических наук, профессор, Русак Светлана Николаевна



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Экологическое проектирование и экологическая экспертиза

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учёным советом вуза 28 августа 2018 г., протокол УС №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии

Протокол от 17.05 2018 г. № 05-18

Срок действия программы: 4ч.г.

Зав. кафедрой доктор биологических наук, профессор Филатова Ольга Евгеньевна



Председатель УС Петрова Ю.Ю.

18.07 2018 г. № 45



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	подготовка магистров к участию в проведении экологических экспертиз проектов, экологических аудиторских проверок промышленных объектов, сертификации производств по экологической безопасности; ознакомление студентов с методологией проведения превентивной и контрольной экологической экспертизы, аудиторских проверок, сертификации производств и отдельных объектов; формирование у студентов представления по следующим направлениям деятельности:
1.2	проверка и оценка проектных материалов на соответствие требованиям статей конституции РФ, законов об экологической экспертизе, о промышленной безопасности опасных производственных объектов, основ природоохранного и других видов законодательства РФ;
1.3	осуществление экспертных действий с позиции государственной экологической политики и политики в области промышленной безопасности;
1.4	установление экологических характеристик проектных решений и материалов, определение степени учета и отражения в них закономерностей взаимодействия антропогенных и конкретных экологических подсистем в общей системе человек- машина- окружающая среда;
1.5	установление объективных данных о возможности реализации экспертируемых объектов в конкретных природных условиях;
1.6	подготовка заключений, содержащих выводы о степени экологичности технических систем и объектов, и рекомендация оптимальных вариантов природоохранных решений с учетом особенностей конкретной экосистемы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина «Экологическая экспертиза и экологическое проектирование» относится к дисциплинам вариативной части основной образовательной программы по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование».
2.1.2	Изучение дисциплины «Экологическое проектирование и экспертиза» является основой формирования профессиональных компетенций, а также способствует анализу социально-значимых проблем и процессов.
2.1.3	Дисциплина «Экологическая экспертиза и экологическое проектирование» является аккумулирующей дисциплиной базовых фундаментальных дисциплин, связывает комплекс естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Она интегрирует знания студентов в области биологии, химии, физики, математики, географии. На практических занятиях студент осваивает элементы моделирования экосистем и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). В курсе используются данные о влиянии загрязнителей и физических воздействий на различные среды, в том числе и на биоту. Программа имеет интегрально-прикладной характер.
2.1.4	Данный курс углубляет и дополняет отдельные дисциплины общепрофессионального цикла такие как: «Экологическая безопасность», «Устойчивое экологическое развитие», «Современные проблемы экологии и природопользования». Курс тесно связан с дисциплинами, такими как: «Защита человека от вредных и опасных производственных факторов», «Безопасность хранения и захоронения отходов», «Экология промышленных территорий», «Проектирование типовых природоохранных мероприятий» и др.
2.1.5	Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
2.1.6	Информационные технологии в экологии и природопользовании
2.1.7	Математическое моделирование в оценке окружающей среды
2.1.8	Охрана и управление водными ресурсами
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Изучение дисциплины «Экологическое проектирование и экспертиза» способствует проявлению у обучающихся экологического мышления и экологического сознания в процессе принятия хозяйственных решений, в получении практических навыков в данной области; дает представления о международной практике в области экологического проектирования и экологической экспертизы; помогает оценивать предлагаемые варианты управленческих решений и разрабатывать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий. Необходимо помнить, что знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, способствуют лучшему усвоению материала при изучении таких дисциплин как «Экологический аудит и менеджмент», «Промышленная экология», «Охрана и управление водными ресурсами» и др.
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа

2.2.3	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
2.2.4	Производственная практика, научно-исследовательская работа

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

ПК-3: владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов

Знать:

Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по излагаемым вопросам о: – базовых правилах составления экологических проектов; типовые методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий; заполнение и ведение экологического паспорта предприятий; проведение экологической экспертизы при разработке новой техники, технологии, материалов и веществ; подготовки оценки воздействия на окружающую среду при разработке новой техники, технологии, материалов и веществ, учета экологического фактора; определения ПДВ и ПДС, ПДР, идентификации опасных производственных факторов, проведения экспертизы промышленной безопасности, анализа риска опасных производственных объектов; системный подход к исследованию окружающей среды как системы; механизмы устойчивости техногенных систем; правовые основа природопользования и охраны окружающей среды;
Уровень 2	несущественные ошибки) при изложении теоретического материала о: – базовых правилах составления экологических проектов; типовые методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий; заполнение и ведение экологического паспорта предприятий; проведение экологической экспертизы при разработке новой техники, технологии, материалов и веществ; подготовки оценки воздействия на окружающую среду при разработке новой техники, технологии, материалов и веществ, учета экологического фактора; определения ПДВ и ПДС, ПДР, идентификации опасных производственных факторов, проведения экспертизы промышленной безопасности, анализа риска опасных производственных объектов; системный подход к исследованию окружающей среды как системы; механизмы устойчивости техногенных систем; правовые основа природопользования и охраны окружающей среды;
Уровень 3	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в: – базовых правилах составления экологических проектов; типовые методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий; заполнение и ведение экологического паспорта предприятий; проведение экологической экспертизы при разработке новой техники, технологии, материалов и веществ; подготовки оценки воздействия на окружающую среду при разработке новой техники, технологии, материалов и веществ, учета экологического фактора; определения ПДВ и ПДС, ПДР, идентификации опасных производственных факторов, проведения экспертизы промышленной безопасности, анализа риска опасных производственных объектов; системный подход к исследованию окружающей среды как системы; механизмы устойчивости техногенных систем; правовые основа природопользования и охраны окружающей среды;

Уметь:

Уровень 1	Студент легко ориентируется в вопросах о: составлять тома ПДВ, ПДС, ПДР, проводить экологическую экспертизу, экспертизу деклараций о экологической безопасности. Студент ориентируется в особенностях нормативных и методических требований к процедуре анализа показателей оценки состояния техногенных систем, обобщать и систематизировать их. производить сбор, обработку, анализ технологической информации. Умеет рассчитывать основные экономические, экологические показатели при обращении с опасными отходами; работать со справочными материалами. Применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач. Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций. Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса. Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.
Уровень 2	Студент легко ориентируется в составлении программы по: составлять тома ПДВ, ПДС, ПДР, проводить экологическую экспертизу, экспертизу деклараций о экологической безопасности. Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и

	<p>ситуаций.</p> <p>Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.</p>
Уровень 3	<p>составления тома ПДВ, ПДС, ПДР, проведении экологической экспертизы, экспертизы деклараций о экологической безопасности.</p> <p>Допускает грубые ошибки в умении применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций.</p> <p>Слабо владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.</p> <p>Организовывает взаимодействие, совместную и индивидуальную учебную деятельность обучающихся, с учетом их индивидуальных особенностей, но осуществляет его неполно, непоследовательно.</p> <p>Студент обнаруживает знание и понимание активных методов и приемов обучения, интерактивных форм организации учебных занятий, мультимедийных инновационных обучающих технологий для разработки эффективного обеспечения учебного процесса, но излагает материал неполно, непоследовательно. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.</p>

Владеть:

Уровень 1	<p>Студент глубоко и полно владеет:</p> <p>оценкой ориентировочного безопасного уровня воздействия объектов на окружающую среду; подготовкой материалов к проведению экологических экспертиз и аудиторских проверок действующих и проектируемых объектов; проведением оценки воздействия на промышленный объект различных поражающих факторов, оценки масштаба и последствий такого воздействия; расчетом степени риска промышленного объекта, оценки возможных экологических последствий различных действий;</p> <p>современными технологиями обработки экологической информации. Студентом показаны практические навыки владения методами ОВОС, проектирования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.</p>
Уровень 2	<p>Студент владеет:</p> <p>оценкой ориентировочного безопасного уровня воздействия объектов на окружающую среду; подготовкой материалов к проведению экологических экспертиз и аудиторских проверок действующих и проектируемых объектов; проведением оценки воздействия на промышленный объект различных поражающих факторов, оценки масштаба и последствий такого воздействия; расчетом степени риска промышленного объекта, оценки возможных экологических последствий различных действий;</p> <p>современными технологиями обработки экологической информации. Студентом показаны практические навыки владения методами ОВОС, проектирования, экспертизы и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.</p>
Уровень 3	<p>учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки во владении:</p> <p>- оценкой ориентировочного безопасного уровня воздействия объектов на окружающую среду; подготовкой материалов к проведению экологических экспертиз и аудиторских проверок действующих и проектируемых объектов; проведением оценки воздействия на промышленный объект различных поражающих факторов, оценки масштаба и последствий такого воздействия; расчетом степени риска промышленного объекта, оценки возможных экологических последствий различных действий;</p> <p>современными технологиями обработки экологической информации. Студентом показаны практические навыки владения методами ОВОС, проектирования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.</p>

ПК-8: способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды

Знать:

Уровень 1	<p>Студентом показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Ответ носит самостоятельный характер.</p>
-----------	---

Уровень 2

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в

	терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций. Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса. Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий
Уровень 2	Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент обнаруживает знание и понимание активных методов и приемов обучения, интерактивных форм организации учебных занятий, мультимедийных инновационных обучающих технологий для разработки эффективного обеспечения учебного процесса, но излагает материал неполно, непоследовательно. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Владеть:	
Уровень 1	Студентом показаны практические навыки владения методами исследования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.
Уровень 2	Студентом показаны практические навыки владения методами исследования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды и последующей экспертизе. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студентом показаны практические навыки владения методами исследования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	типовые методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий; заполнение и ведение экологического паспорта предприятий; проведение экологической экспертизы при разработке новой техники, технологии, материалов и веществ; подготовки оценки воздействия на окружающую среду при разработке новой техники, технологии, материалов и веществ, учета экологического фактора;
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной
3.2.2	экологической информации; составлять тома ПДВ, ПДС, ПДР; определять объем документации, подготавливаемой в процессе экологического проектирования и
3.2.3	экспертизы конкретного вида деятельности;
3.3	Владеть:
3.3.1	оценкой ориентировочного безопасного уровня воздействия объектов на окружающую среду; подготовкой материалов к проведению экологических экспертиз и аудиторских проверок действующих и проектируемых объектов; проведением оценки воздействия на промышленный объект различных поражающих факторов, оценки масштаба и последствий такого воздействия; расчетом степени риска промышленного объекта, оценки возможных экологических последствий различных действий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------	------------

	Раздел 1. Объекты экологического проектирования и экспертизы						
--	---	--	--	--	--	--	--

1.1	Объекты экологического проектирования и экспертизы. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии. /Пр/	3	1	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	3	12	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Эколого-географическое обоснование размещения. Анализ природного потенциала загрязнения атмосферы. /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	3	12	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в проектной документации /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Экологическое обоснование размещения. Хозяйственная особенность, хозяйственный потенциал, лимитирующий размещение. /Пр/	3	1	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	3	9	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Экологическая экспертиза производственного объекта, технологии, новой техники. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.11	Экологическое обоснование размещения. Анализ потенциала самоочищения почв. /Пр/	3	4	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
------	---	---	---	-----------	---	---	--

1.12	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	3	10	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.13	Инженерно- экологические изыскания при экологиче-ском проектировании. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.14	Экологическое обоснование размещения. Промышленная освоенность, техногенный фон, ограничивающие размещение промышленности. /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.15	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	3	10	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.16	Экологическая экспертиза разных видов деятельности. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.17	Эколого-географическое обоснование размещения. Ландшафтная структура региона, использование и охрана ландшафтов. /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.18	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	3	10	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.19	Экспертиза мероприятий по охране воздушного бассейна. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.20	Оценка экологической опасности загрязнения атмосферы в городе по выбросам отраслей промышленности и автотранспорта. /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.21	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	3	10	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.22	Экспертиза мероприятий по охране водных ресурсов /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
------	--	---	---	-----------	---	---	--

1.23	Матричный метод оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности (ОВОС). /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.24	Вопросы к устному опросу и самостоятельной работе приведены в Приложении 2 /Ср/	3	12	ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.25	Вопросы к устному опросу на экзамене приведены в Приложении 2 /Экзамен/	3	27	ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 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

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, контрольная работа (тест); отчет по практической работе; вопросы к экзамену; устный опрос на экзамене.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Питулько В. М.	Экологическая экспертиза: Учебное пособие для студентов высших	М.: Academia, 2004	30
Л1.2	Гарасова Н.П.	Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду: учебное пособие	Moscow: БИНОМ, 2015	book/ISBN9785996325887.htm !>.
Л1.3	Питулько В. М., Иванова В. В.	Экологическое проектирование и экспертиза: допущено Научно-методическим советом Международного научного объединения "МАИТ" в качестве учебника для студентов образовательных учреждений высшего образования, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 05.03.06 "Экология и природопользование"	Ростов-на-Дону: Феникс, 2016	15

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Дончева А. В.	Экологическое проектирование и экспертиза: практика	М.: Аспект Пресс, 2005	2

Л2.2	Лысенко И. О., Кабельчук Б. В., Емельянов С. А., Коровин А. А., Мандра Ю. А., Кознеделева Т. Н.	Охрана окружающей среды: Учебное пособие для проведения практических занятий	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014	http://znanium.com/go.php?id=514546 >.
Л2.3	Мандра Ю. А., Корнилов Н. И., Степаненко Е. Е., Окрут С. В.	Экологическая экспертиза предприятий: Учебно- методическое пособие к практическим занятиям	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013	http://znanium.com/go.php?id=515077 >.

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мандра Ю. А., Лысенко И. О.	Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013	: http://znanium.com/go.php?id=515087 >.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	открытая справочно-информационная служба «Ecoline»
Э2	«Зелёный шлюз» – путеводитель по экологическим информационным ресурсам
Э3	Всероссийский экологический портал
Э4	Международный портал по экологии и окружающей среде
Э5	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	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, компьютерный класс.
-----	---

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

Представлены в Приложении 2.
 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ БАЗОВЫХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ Приложение 2.1
 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОГО ОПРОСА СТУДЕНТОВ Приложение 2.2
 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОГО ТЕСТА Приложение 2.3
 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ Приложение 2.4

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



Экология промышленных территорий рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии	
Учебный план	g050406-ЭколБезоп-18-1.rlx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часы по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	65	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РСД	УП	РСД
Неделя	17,2			
Вид занятий	УП	РСД	УП	РСД
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	65	65	65	65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого:	108	108	108	108

Программу составил(а):

Д.биол.н., профессор Русак Светлана Николаевна *СРусак*

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Экология промышленных территорий

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1041)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 28 августа 2018 г., протокол УС №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии

Протокол от 17.05 2018 г. № 05.18

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доктор биологических наук, профессор Филиппова Ольга Евгеньевна *OF*

Председатель УС Петрова Ю.Ю.
18.02 2018 г. 145 *LP*

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у магистрантов знаний о воздействии процессов роста и развития промышленных территорий и мегаполисов на компоненты окружающей среды; формирование комплекса знаний, умений и навыков в области изучения и разработки концепций планировки, развития и функционирования урбанизированных территорий
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина «Экология промышленных территорий» относится к дисциплинам вариативной части (Б1.В.ДВ.5), в т.ч. дисциплиной по выбору студента, основной образовательной программы по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование».
2.1.2	Дисциплина «Экология промышленных территорий» является специализированной дисциплиной, связывает комплекс естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Она интегрирует знания студентов в области химии, физики, биологии, математики. Дисциплина «Экология промышленных территорий» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения таких дисциплин, как «Экологическая безопасность», «Экологические риски», «Экологическое проектирование и экологическая экспертиза» и др. В процессе изучения дисциплины студент знакомится с нормативно-правовыми аспектами деятельности в области рационального использования природных ресурсов; региональными и глобальными экологическими проблемами.
2.1.3	Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
2.1.4	Математическое моделирование в оценке окружающей среды
2.1.5	Охрана и управление водными ресурсами
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Базой для изучения данной дисциплины являются следующие предметы: биология; химия; общая экология и экология человека; учение о сферах земли.
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.3	Производственная практика, преддипломная
2.2.4	Экологическое проектирование и экологическая экспертиза

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

ПК-5: способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду

Знать:	
Уровень 1	<p>Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по излагаемым вопросам о:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; особенности биосистем различных иерархических уровней; методы анализа структуры и системы функционирования урбанизированных территорий, методы оценки их эффективности; принципы экологического нормирования и анализа состояния и изменения экосистем и биосферы; глобальные и региональные экологические проблемы и пути их решения, прикладные направления экологии. <p>Студентом показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Ответ носит самостоятельный характер.</p> <p>Студентом показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Ответ носит самостоятельный характер.</p>
Уровень 2	<p>В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического материала о:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; особенности биосистем различных иерархических уровней; методы анализа структуры и системы функционирования урбанизированных территорий, методы оценки их эффективности; принципы экологического нормирования и анализа состояния и изменения экосистем и биосферы; глобальные и региональные экологические проблемы и пути их решения,

	<p>прикладные направления экологии.</p> <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.</p>
Уровень 3	<p>Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в вопросах о:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; особенности биосистем различных иерархических уровней; методы анализа структуры и системы функционирования урбанизированных территорий, методы оценки их эффективности; принципы экологического нормирования и анализа состояния и изменения экосистем и биосферы; глобальные и региональные экологические проблемы и пути их решения, прикладные направления экологии. <p>В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>
Уметь:	
Уровень 1	<p>Студент ориентируется в особенностях нормативных и методических требованиях к процедуре анализа показателей оценки состояния техногенных систем, обобщать и систематизировать их.</p> <p>Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций.</p> <p>Умеет обрабатывать и анализировать результаты мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственной деятельности, прогнозировать развитие и оценку аварийных ситуаций.</p> <p>Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.</p>
Уровень 2	<p>Студент ориентируется в особенностях нормативных и методических требованиях к процедуре аналитических измерений ингредиентов природной среды.</p> <p>Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций.</p> <p>На практике производить отбор проб и пробоподготовку природных объектов в соответствии с методическими требованиями и особенностями.</p> <p>Умеет обрабатывать и анализировать результаты мониторинга и составлять проектные схемы организации экологического мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственной деятельности.</p> <p>Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>Владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.</p> <p>Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.</p>
Уровень 3	<p>Допускает неточности и существенные ошибки в особенностях нормативных и методических требований к процедуре аналитических измерений ингредиентов природной среды.</p> <p>Допускает грубые ошибки в умении применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций.</p> <p>Слабо владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий. Допускает грубые ошибки в отборе проб и пробоподготовке природных объектов.</p> <p>Организовывает взаимодействие, совместную и индивидуальную учебную деятельность обучающихся, с учетом их индивидуальных особенностей, но осуществляет его неполно, непоследовательно.</p> <p>Студент обнаруживает знание и понимание активных методов и приемов обучения, интерактивных форм организации учебных занятий, мультимедийных инновационных обучающих технологий для разработки эффективного обеспечения учебного процесса, но излагает материал неполно, непоследовательно. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.</p>
Владеть:	

Уровень 1	Студент ориентируется в расчетах с использованием экспериментальных и справочных данных; умеет применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач. Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и
-----------	---

	<p>ситуаций. Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.</p> <p>Студентом показаны практические навыки владения методами исследования и их возможностях при контроле параметров объектов окружающей природной среды. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.</p>
Уровень 2	<p>Расчетами с использованием экспериментальных и справочных данных; умеет применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач.</p> <p>Умеет применять и актуализировать научные знания применительно к решению практических задач и ситуаций. Подбирает активные методы и приемы обучения, интерактивные формы организации учебных занятий, мультимедийные инновационные обучающие технологии для разработки эффективного обеспечения учебного процесса.</p> <p>владеет навыками практической работы в среде современных программных унифицированных экологических модулей на базе ГИС-технологий.</p> <p>Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.</p>
Уровень 3	<p>Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки во владении:</p> <p>современными технологиями обработки экологической информации; методикой решения аналитических задач и навыками формулировки логических заключений по результатам проведенного анализа;</p> <p>современными технологиями обработки экологической информации. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.</p>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; особенности биосистем различных иерархических уровней; методы анализа структуры и системы функционирования урбанизированных территорий, методы оценки их эффективности; принципы экологического нормирования и анализа состояния и изменения экосистем и биосферы; глобальные и региональные экологические проблемы и пути их решения, прикладные направления экологии.
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками анализа экологической обстановки; основными методами решения математических задач; методами ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы; методикой решения аналитических задач и навыками формулировки логических заключений по результатам проведенного анализа.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Факторы экологической напряженности в промышленных агломерациях						
1.1	Определение дисперсного состава производственной пыли. /Пр/	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.2	Вопросы к устному опросу приведены в Приложении 1. /Ср/	3	14	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Государственная и региональные экологическая политика урбанизированных территорий						

2.1	Очистка сточных вод методом ионного обмена. /Пр/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Вопросы к устному опросу приведены в Приложении 1. /Ср/	3	14	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 3. Экологические проблемы урбанизированных территорий							
3.1	Физико-химические способы очистки сточных вод методом коагуляции. /Пр/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.2	Вопросы к устному опросу приведены в Приложении 1. /Ср/	3	13	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 4. Охрана городской среды при хозяйственной деятельности							
4.1	Оценка степени загрязнения почвы на антропогенно нарушенных территориях. /Пр/	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
4.2	Вопросы к устному опросу приведены в Приложении 1. /Ср/	3	12	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 5. Экологические последствия антропогенных воздействий на растительный и животный мир							
5.1	Расчетный метод определения класса опасности отхода для окружающей природной среды. /Пр/	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
5.2	Вопросы к устному опросу приведены в Приложении 1. /Ср/	3	12	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
5.3	Вопросы к устному опросу на экзамене приведены в Приложении 1. /Экзамен/	3	27		Л1.1 Л1.2 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, контрольная работа (тест); отчет по практической работе; вопросы к экзамену; устный опрос на экзамене.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Старков В. Д., Мигунов В.	Радиационная экология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	Гюмень: Гюменский дом печати, 2007	50
Л1.2	Акинин Н. И.	Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области химической технологии и биотехнологии в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности 280200 "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов"	Долгопрудный: Издательский Дом "Интеллект", 2011	20
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Другов Ю. С., Родин А. А.	Анализ загрязненной почвы и опасных отходов: практическое руководство	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015	book/ISBN9785996329311.html .
Л2.2	Другов Ю. С., Родин А. А.	Анализ загрязненной воды: практическое руководство	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015	book/ISBN9785996326532.html .
Л2.3	Другов Ю. С., Родин А. А.	Пробоподготовка в экологическом анализе: практическое руководство	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015	book/ISBN9785996329335.html .
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Русак С. Н.	Прикладная экология: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	https://elibrary.surgu.ru/fulltext/umm/86675
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	открытая справочно-информационная служба «Ecoline»			
Э2	«Зелёный шлюз» – путеводитель по экологическим информационным ресурсам			
Э3	Всероссийский экологический портал			
Э4	Международный портал по экологии и окружающей среде			
Э5	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации			
Э6	учебное пособие «Экологические риски»			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	- операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.1.2	ГИС MapInfo Professional для образовательных учреждений			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Компьютерный класс. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой			

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

Представлены в Приложении 2.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ БАЗОВЫХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ Приложение 2.1

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОГО ОПРОСА СТУДЕНТОВ Приложение 2.2

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОГО ТЕСТА Приложение 2.3

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ Приложение 2.4