

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Т.А. Ольховая

(подпись, расшифровка подписи)

"20" февраля 2018 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование
(код и наименование направления подготовки)

Экология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

1352821, 1352822

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
общекультурными компетенциями (ОК):			
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		+
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		+
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности		+
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		+
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		+
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		+
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	+	+
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		+
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):			
ОПК-1	владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию		+
ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной		+

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	обработки информации		
ОПК-3	владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования		+
ОПК-4	владением базовыми общепрофессиональными (общез экологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	+	+
ОПК-5	владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении	+	+
ОПК-6	владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды		+
ОПК-7	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	+	+
ОПК-8	владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности	+	+
ОПК-9	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		+
профессиональными компетенциями (ПК):			
<i>производственно-технологическая деятельность</i>			
ПК-1	способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике		+
ПК-2	владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	+	+
ПК-3	владением навыками эксплуатации очистных установок,		+

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности		
ПК-4	способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	+	+
ПК-5	способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агросистем и созданию культурных ландшафтов		+
ПК-6	способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии		+
ПК-7	владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования	+	+
научно-исследовательская деятельность			
ПК-14	владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии		+
ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов		+
ПК-16	владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии		+
ПК-17	способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы	+	+
ПК-18	владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития		+

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование включает:

- государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

3 Содержание государственного экзамена

3.1 Основные дисциплины образовательной программы и вопросы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника и обеспечивают формирование соответствующих компетенций, проверяемых в процессе

«Б.1.Б.12 Экологический мониторинг» ОПК-8; ПК-2

1. Мониторинг окружающей среды. Цели и задачи мониторинга окружающей среды.
2. Мониторинг атмосферного воздуха, цели и задачи. Системы мониторинга атмосферы. Состав сети мониторинга атмосферного воздуха.
3. Вещества, загрязняющие атмосферу. Типы загрязняющих веществ. Классификация источников загрязнения атмосферного воздуха.
4. Организация наблюдений и контроля степени загрязнения атмосферы. Программы регулярных наблюдений. Параметры потребления воздуха.
5. Контроль содержания пыли в атмосферном воздухе. Методы определения концентрации пыли в воздухе.
6. Виды и задачи наблюдений за качеством поверхностных вод. Организация сети пунктов наблюдения.
7. Программы наблюдений за качеством поверхностных вод. Категории пунктов наблюдений за качеством воды.
8. Источники загрязнения водных объектов. Признаки их классификации. Критерии оценки качества воды.
9. Химическое загрязнение почв. Мониторинг почв, загрязненных тяжелыми металлами и пестицидами. Показатели качества почв.

«Б.1.Б.14 Химия окружающей среды» ОПК-8; ПК-2

Источники химического загрязнения биосферы. Характер их воздействия на компоненты биосферы.

2. Перенос химических веществ на границе почва-вода.
3. Перенос химических веществ на границе вода-воздух.
4. Перенос химических веществ на границе почва-воздух.
5. Процессы поступление загрязняющих веществ в живые организмы. Биоконцентрирование, биоумножение, биоаккумуляция. Способность химических загрязнений к разложению, стадии разложения.
6. Абиотические превращения химических веществ в окружающей среде.
7. Биотические превращения химических веществ.
8. Химические превращения соединений азота в атмосфере. Формирование «кислотных» дождей.
9. Химическое превращение азота и его соединений в гидросфере. Нитрификация, аммонификация, денитрификация.

«Б.1.Б.16 Учение о биосфере» ОПК-5

1. Учения о биосфере в разработках зарубежных ученых 18-19 веков и первой половины 20 века.
2. Учения о биосфере в разработках отечественных ученых 18-19 веков и первой половины 20 века.
3. В.И. Вернадский как основоположник учения о биосфере.
4. Границы биосферы. Парабиосфера. Геопространство.
5. Организованность биосферы как взаимодействие сил косной материи и живого вещества.

6. Цикл углерода через призму современного потепления климата.
7. Эмпирические обобщения учения В.И. Вернадского о биосфере.
8. Экологические функции живого вещества.
9. Гидрологический цикл и его антропогенное нарушение.

«Б.1.Б.17 Прикладная экология» ОК-7; ПК-17

1. Нормативно-правовая основа прикладных экологических исследований.
2. Основные проблемы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий.
3. Методы очистки выбросов промышленных предприятий от пылевых аэрозолей. Основные свойства пыли и эффективность ее улавливания различными средствами очистки.
4. Очистка промышленных выбросов в атмосферу от оксидов серы, азота, углерода и органических загрязнителей.
5. Использование современных технологий утилизации промышленных отходов как необходимое условие экономической устойчивости производства.
6. Формы и методы очистки сточных вод населенных пунктов.
7. Количественная оценка антропогенных воздействий.
8. Формы и методы утилизации твердых бытовых отходов.
9. Основные тенденции в решении проблемы утилизации твердых промышленных отходов.

«Б.1.Б.20 Общая экология» ОПК-4, 7

Предмет, задачи, разделы и методы современной экологии (понятие «экология», антропоцентрический и биоцентрический подходы).

2. Экологические системы (виды, биотоп, экотоп, биогеоценоз, пространственная структура).
3. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные).
4. Нормирование загрязнений атмосферного воздуха (понятие ПДК, ПДВ; формула расчета приземной концентрации, ПДВ).
5. Механические колебания и волны. Вибрации, источники возникновения, воздействие на организм.
6. Механические волны (инфразвук, акустические волны, ультразвук), источники возникновения, воздействие на организм.
7. Электромагнитные волны, виды, источники возникновения, воздействие на организм.
8. Нормирование электромагнитного поля наземных источников и размещения линий электропередач.
9. Радиоактивное загрязнение (источники, воздействие на окружающую среду и человека, единицы радиоактивности).

«Б.1.Б.22 Охрана окружающей среды» ОПК-4

Социо-эколого-экономические аспекты охраны окружающей среды. Понятие охраны окружающей среды.

2. Понятие экологических правоотношений и их виды.
3. Основные понятия и определения в области нормирования.
4. Методы управления качеством водных ресурсов.
5. Государственное управление эколого-правовым режимом недропользования.
6. Охрана недр.
7. Понятие и виды особо охраняемых природных территорий.
8. Понятие и особенности правового режима отдельных особо охраняемых природных территорий.
9. Основные направления международного сотрудничества России в области охраны природной среды.

«Б.1.Б.24 Социальная экология» ОПК-4

1. История становления и развития социальной экологии и ее связь с экологией человека.
2. Человек как существо биосоциальное.
3. Экология цивилизаций.
4. Особенности смены цивилизаций на территории России.
5. Социально-экологические аспекты модернизации.
6. Урбанизация как важная часть модернизации.
7. Роль религии в истории человечества.
8. Антропоэкологические аспекты миграции населения.
9. Продовольственная проблема.
10. Проблемы армий и военно–промышленного комплекса в мирное и военное время.

«Б.1.В.ОД.9 Чрезвычайные экологические ситуации в окружающей среде» ПК-4

Основные понятия о зонах чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия. Порядок их установления.

2. Классификация экологического неблагополучия. Критерии оценки экологической обстановки территорий.
3. Влияние хозяйственной деятельности черной и цветной отраслей промышленности на экологическую обстановку территории. Пути оздоровления.
4. Влияние хозяйственной деятельности топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России на экологическую обстановку территории. Пути оздоровления.
5. Влияние хозяйственной деятельности предприятий химической и нефтехимической промышленности на экологическую обстановку территории. Пути оздоровления.
6. Влияние дорожно-транспортного комплекса и сельскохозяйственного производства на экологическую обстановку территории. Пути оздоровления.
7. Техногенные аварии и катастрофы. Их экологические последствия.
8. Современное природоохранное законодательство России.
9. Федеральные и региональные экологические программы. Программно-целевой метод решения экологических проблем.

«Б.1.В.ОД.10 Оценка воздействия на окружающую среду» ПК-7

1. Методы оценки интенсивности техногенных нагрузок на ОС (матричный анализ, картографический метод, сетевой метод, метод экспертных оценок на основе балльных шкал).
2. Критериальная база оценок воздействий (экологические индикаторы, их виды, важнейшие показатели контроля).
3. Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (критерии оценки в трансграничном контексте, трансграничное воздействие, критерии для определения значимости видов деятельности, участие других стран в ОВОС).
4. ОВОС в России и за рубежом (основные документы по ОВОС).
5. Оценка последствий воздействия на основе оценки ущерба (социальные, экономические и экологические последствия).
6. Порядок предоставления документов и документации на государственную экологическую экспертизу (объекты экспертизы, требования к документам и документации, порядок проведения государственной экологической экспертизы).
7. Общественная экологическая экспертиза (право проведения, объекты, проведение, заключение ОЭЭ).
8. Основные этапы инвестиционного проектирования (инвестиционный замысел, обоснование инвестиций и материалы изысканий, проект и перечень мероприятий по ООС).
9. Экологическое обоснование при лицензировании хозяйственной деятельности.

«Б.1.В.ДВ.2.1 Экология региона» ПК-4, 17(в случае выбора дисциплины)

1. Географическое положение и климат Оренбургской области.
2. Полезные ископаемые, промышленность и сельское хозяйство области. Их значение в формировании экологического неблагополучия.
3. Качество атмосферного воздуха в городах Оренбургской области.
4. Качество поверхностных и питьевых вод в Оренбургской области
5. Радиационная обстановка на территории Оренбургской области
6. Красная книга животных и растений Оренбургской области.
7. Красная книга почв Оренбургской области.
8. Особо охраняемые природные территории Оренбургской области.
9. Национальный природный парк «Бузулукский бор».
10. Региональный биологический заказник «Светлинские озёра».
11. Экология и здоровье населения.
12. Управление охраной окружающей среды на региональном уровне
13. Роль общественных организаций в решении экологических проблем региона.

«Б.1.В.ДВ.2.2 Экологическое образование и просвещение» ПК-4, 17(в случае выбора дисциплины)

1. Наиболее значимые «памятники природы» Оренбургской области.
2. Особоохраняемые природные территории Оренбургской области.
3. Виды растений и животных, занесенных в Красную книгу.
4. Методы формирования субъективного отношения к природе.
5. Методы формирования стратегий и технологий взаимодействия с природой.
6. Методологические принципы экологической психопедагогики.
7. Параметры субъективного отношения к природе.
8. Уровни взаимосвязи природы и человека на различных этапах.
9. Переход от антропоморфизации к субъектификации природных объектов.
10. Основные тенденции развития экологического образования в мире и в России.
11. Основные этапы становления экологического образования в России.
12. Факторы, способствующие возникновению экологической психопедагогики
13. Основные естественнонаучные положения, на которых базируется формирование экологических представлений личности.

3.2 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний

... Цель государственного экзамена - это проверка теоретической и практической подготовленности выпускника к осуществлению профессиональной деятельности и возможному продолжению обучения в магистратуре.

Списки обучающихся, допущенных к государственному экзамену, утверждаются распоряжением по факультету и представляются в государственную экзаменационную комиссию деканом факультета. Сдача экзамена проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей их состава.

Экзаменационные билеты государственного экзамена разрабатываются методической комиссией по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование», утверждаются заведующим кафедрой и деканом факультета.

Экзамен проводится в устной форме, по билетам, которые включают три теоретических вопроса, охватывающим дисциплины базовой части и обязательные дисциплины вариативной части. На подготовку к экзамену по вопросам экзаменационного билета отводится не более 4 –х часов. На экзамене разрешено пользоваться актуальным Государственным докладом о состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области, законодательными и нормативными документами такими как: Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ с изм. и

доп. на дату аттестационных испытаний, Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ, ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1996 № 96-ФЗ, Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ, Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду для отдельных видов деятельности, не оказывающих значимого воздействия и являющихся объектом государственной экологической экспертизы областного уровня. Приказ Госкомэкологии от 29.09.2000 № 341, Международные стандарты ISO 14000.

Результаты государственного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Результаты государственного экзамена объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Оценка знаний выпускника производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокие теоретические знания в области экологии и природопользования, позволяющие ему свободно решать будущие профессиональные задачи; свободно оперирует специальными понятиями и терминами; владеет культурой мышления, способен в письменной и устной речи грамотно раскрыть содержание билета или дает полные и верные ответы на вопросы комиссии;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует полные теоретические знания в области экологии и природопользования, позволяющие ему свободно решать будущие профессиональные задачи; оперирует специальными понятиями и терминами; владеет культурой мышления, но не в полной мере способен в письменной и устной речи грамотно раскрыть содержание билета или дает неполные ответы на вопросы комиссии;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует базовые теоретические знания в области экологии и природопользования, позволяющие ему решать будущие профессиональные задачи; но с трудом оперирует специальными понятиями и терминами; а также дает неполные и частично верные ответы на вопросы комиссии;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует поверхностные, отрывочные знания в области экологии и природопользования; не может оперировать понятиями и терминами; дает неполные и неверные ответы на вопросы комиссии.

Пересдача итогового государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

3.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

... 1. Степановских А. С. Общая экология [Электронный ресурс] / Степановских А. С. - ЮНИТИ-ДАНА, 2015. <http://biblioclub.ru/index.php?page=bookview&bookid=118337>

2. Коробкин, В. И. Экология [Текст]: учебник для студентов бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 19-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 602 с. : ил. - (Высшее образование). - Предм. указ.: с. 591-598. - Библиогр.: с. 599-602. - ISBN 978-5-222-21758-0.

3. Дебело, П. В. Основы общей экологии [Электронный ресурс] : учеб.пособие / П. В. Дебело, Т. Ф. Тарасова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург, гос. ун-т". - Ч. 1. - Электрон, текстовые дан. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. Режим доступа: <http://artlib.osu.ru/site/>.

4. Сурикова, Т.Б. Экологический мониторинг: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Техносферная безопасность» /Т.Б.Сурикова – 2-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол: ТНТ, 2014.- 344 с.

5. Экологический мониторинг: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, /О.В. Дудник [и др.] – Старый Оскол: ТНТ, 2015.- 240 с.

6. Экология региона [Электронный ресурс]: учеб.пособие для вузов / В. Ф. Куксанов [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват.

учреждение высш. проф. образования "Оренбург.гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. - 177 с. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2616_20110923.pdf

7. Демичев, А.А. Экологическое право : учебник / А.А. Демичев, О.С. Грачева. - Москва : Прометей, 2017. - 349 с. - ISBN 978-5-906879-31-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483187>.

8. Карпенков, С.Х. Экология: учебник для ВУЗов [Электронный ресурс] / С.Х. Карпенков. - Москва: Директ-Медиа, 2015. - 662 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=273396

9. Прохоров Б. Б. Общая экология человека: Учебник [Электронный ресурс] / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 424 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=522979>.

10. Ильиных, И.А. Социальная экология : учебное пособие / И.А. Ильиных. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 101 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9636-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484125> (22.03.2019).

11. Социальная экология : учебное пособие / авт.-сост. К.В. Харин, Е.В. Бондарь ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 407 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494811>.

12. Экологическая экспертиза [Текст]: учеб.пособие для вузов / под ред. В. М. Питулько. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 524 с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Прил.: с. 506-511. - Библиогр.: с. 512-516. - ISBN 978-5-7695-5524-4.

13. Валова (Копылова) В.Д. Абесадзе Л.Т. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] / Валова (Копылова) В.Д. Абесадзе Л.Т. - Дашков и К, 2018. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=430532>.

14. Ермаков Л.Н. Человек в биосфере [Электронный ресурс] / Ермаков Л.Н. - НИЦ ИНФРА-М, 2013. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368478>.

15. Гусев К. П. Промышленная экология: лаб. практикум: учеб.пособие[Электронный ресурс] / В. В. Ларичкин, К. П. Гусев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011.- 56 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229130&sr=1>

16. Гвоздинский В. И. Промышленная экология. В 2-х ч. Ч. 2. Книга 2. Технологические системы производства. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Гвоздинский В. И. - Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144361&sr=1>

17. Макаренко В. К. Введение в общую и промышленную экологию : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. К. Макаренко, С. В. Ветохин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228834&sr=1>

18. Трифонов, К.И. Физико-химические процессы в техносфере: учебник [Электронный ресурс] Трифонов К.И., Девисиллов В.А.-2 изд., испр. и доп.-М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015.-256 с.- Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=488268>

19. Гусакова, Н. В. Техносферная безопасность: физико-химические процессы в техносфере : учебное пособие [Электронный ресурс] / Гусакова Н. В. - НИЦ ИНФРА-М, 2015.-185 с.- Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=461112>.

3.3 Интернет-ресурсы

-<http://rpn.gov.ru/> - Федеральная служба по надзору в сфере природопользования;

-<http://www.integral.ru/> - Форум для экологов;

-www.gks.ru – Федеральная служба государственной статистики;

-<https://www.lektorium.tv/lecture/15139> - «Лекториум», Медиатека. Лекция Александр Сергеев «Химические элементы – друзья и недруги биосферы».

- Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

- <http://www.priroda.ru/> Министерство природных ресурсов РФ. Новости, события дня, природно-ресурсный комплекс, законодательство, федеральные целевые программы, конкурсы, ссылки, бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов России»;
- Международный экологический портал «Экология и жизнь». Представлена электронная библиотека журнала «Экология и жизнь». Новости науки по экологии и энергетике.
- <http://www.refia.ru/index.php> Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА). Экологические права граждан, библиотека, конкурсы и др.;
- Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Оренбургской области - www.56.rpn.gov.ru/#to;
- Сайт технической литературы - <http://tehlit.ru/>;
- ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2016]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe;
- КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2016]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\CONSULT\cons.exe;
- <http://www.ecocom.ru> WWW.ECOCOM.RU (Межведомственная информационная сеть). Банк данных по технологиям использования и обезвреживания отходов, доклад о состоянии окружающей среды в РФ и др.

4 Выпускная квалификационная работа

4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

... Выпускная квалификационная работа (ВКР) состоит из основной (теоретической и экспериментальной частей, содержащих анализ литературных данных и выполнение эксперимента) и графической частей.

Объем выпускной квалификационной работы без приложений должен составлять не менее 50-60 листов и содержать не менее 30 источников литературы, в том числе электронные источники. Графический материал (чертежи и иллюстрации к ВКР) составляют 5 листов формата А1. Первая глава должна составлять не более 30 % от общего объема.

Выпускная квалификационная работа должна содержать следующие элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию (на русском и английском языках);
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- приложения.

В выпускную квалификационную работу вкладывается лист нормоконтроля и лист с отзывом руководителя ВКР. Рецензирование ВКР по программам бакалавриата не предусмотрено

Содержание работы составляет принципиально новый материал, включающий описание новых факторов, явлений закономерностей, или обобщение ранее известных положений с других научных позиций или в новом аспекте. Содержание работы отражает исходные предпосылки научного исследования, его ход и полученные результаты.

В содержании работы должны быть приведены убедительные аргументы в пользу избранной концепции. Противоречащие ей точки зрения должны быть подвергнуты всестороннему анализу и критической оценке. Дискуссионный и полемический материал являются элементами работы.

Требования к содержанию выпускной квалификационной работы:

- актуальность темы исследования;
- научная новизна результатов;

- научная значимость защищаемых положений;
 - достоверность полученных результатов;
 - практическая значимость;
 - самостоятельность подхода к раскрытию темы;
 - наличие собственной точки зрения;
 - умение пользоваться методами научного исследования;
- степень обоснованности выводов и рекомендаций.

Результаты выпускной квалификационной работы, выносимые на защиту, могут быть опубликованы.

4.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

... Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель и при необходимости консультанты по отдельным разделам.

Руководителей ВКР обучающихся, осваивающих ОП ВО подготовки бакалавров, рекомендуется назначать не позднее 12 месяцев до защиты ВКР.

Руководитель ВКР:

- выдает обучающемуся задание на ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту ([СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления](#));

- разрабатывает вместе с обучающимся календарный график выполнения ВКР;
- рекомендует обучающемуся литературу, справочные и архивные материалы, другие материалы по теме ВКР;

Консультант (при необходимости) назначается профильной кафедрой на основании задания на выполнение учебной работы по консультированию обучающегося по соответствующему разделу работы, выдаваемого деканатом выпускающего факультета.

В обязанности консультанта входит:

- формулирование задания на выполнение соответствующего раздела ВКР по согласованию с руководителем ВКР;
- определение структуры соответствующего раздела ВКР;
- оказание необходимой консультационной помощи обучающемуся при выполнении соответствующего раздела ВКР;
- проверка соответствия объема и содержания раздела ВКР заданию;
- принятие решения о готовности раздела, подтвержденного соответствующими подписями на титульном листе ВКР и на листе с заданием.

Заведующие кафедрами, где работают консультанты, до начала выполнения ВКР разрабатывают расписание консультаций на весь период выполнения работ и доводят его до сведения обучающихся. Обучающимся не менее чем за десять дней до защиты необходимо предоставить электронный вариант ВКР для проверки оригинальности текста в системе «Антиплагиат.ВУЗ» и пройти нормоконтроль. Готовая ВКР в твердом переплете и в электронном виде в формате PDF должна быть предоставлена на кафедру за пять дней до защиты.

4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

... В государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР за 5 дней до начала защиты выпускных работ представляются следующие документы:

- распоряжение декана о допуске к защите обучающихся, успешно прошедших все этапы, установленные образовательной программой;
- ВКР в одном экземпляре;
- отзыв руководителя о ВКР с оценкой работы по форме согласно действующему в университете стандарту (СТО 02069024.101–2015);
- лист нормоконтроля ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту (СТО 02069024.101–2015);

В своем отзыве руководитель ВКР обязан:

- определить степень самостоятельности обучающегося в выборе темы, поисках материала, методики его анализа;
- оценить полноту раскрытия темы обучающимся;
- установить уровень профессиональной подготовки выпускника, освоение им комплекса теоретических и практических знаний, широту научного кругозора обучающегося, либо определить степень практической ценности работы.

Порядок защиты ВКР устанавливается Ученым советом факультета. Как правило, осуществляется следующая процедура:

- устное сообщение автора ВКР продолжительностью не более 15 минут;
- вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите;
- ответ автора ВКР на вопросы и замечания;
- дискуссия;

Общая продолжительность защиты ВКР - не более 30 минут.

Обучающийся может предоставить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из изучаемых языков, которое оглашается на защите ВКР и может сопровождаться вопросами к обучающемуся на этом языке.

Оценка за ВКР выставляется ГЭК с учетом мнения руководителя. При оценке ВКР учитываются:

- содержание работы;
- ее оформление;
- объем выполненной работы;
- самостоятельность исследования;
- полнота литературного обзора и современность использованных источников;
- возможность применить полученные результаты в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе;
- грамотность и четкость изложения материалов;
- качество доклада на защите ВКР (четкость, грамотность, умение пользоваться профессиональными терминами, качество демонстрационного материала и т.д.);
- правильность и полнота ответов на вопросы, заданные во время защиты, и на замечания оппонента;

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом оценки руководителя. За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность обучающийся – автор выпускной квалификационной работы. Пересдача ВКР с целью повышения положительной оценки не допускается.

4.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

При определении оценки ВКР принимаются во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускников, их профессиональной подготовленности в соответствии с требованиями ФГОС ВО, установленные как на основе анализа качества выполненной ВКР, так и во время её защиты. Так, оценивается актуальность и важность темы ВКР для науки и производства, наличие заинтересованности и заказа производства, наличие публикаций или изобретений по защищаемой теме, проведение экспериментальных исследований.

Учитывается также умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять место полученных результатов в общем ходе исследования избранной научной проблемы.

Критерии выставления оценок по результатам защиты ВКР:

Оценка «отлично» – глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки ис-

пользованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы обучающегося в данной области. Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Отзыв руководителя положителен. Защита ВКР показала повышенную профессиональную подготовленность обучающегося и его склонность к научной работе.

Оценка «хорошо» – аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточно-го для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы обучающегося в данной области. ВКР оформлена правильно с наличием необходимой библиографии. Отзыв руководителя положителен. Ход защиты ВКР показал достаточную профессиональную подготовку обучающегося.

Оценка «удовлетворительно» – достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствие глубокого понимания рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности обучающегося в данной области знаний. Оформление ВКР с элементами небрежности. Отзыв руководителя положителен, но с замечаниями. Защита ВКР показала удовлетворительную профессиональную подготовку обучающегося.

Оценка «неудовлетворительно» – тема ВКР представлена в общем виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление ВКР с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв руководителя с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты ВКР. Во время защиты обучающимся проявлена ограниченная научная эрудиция.

Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

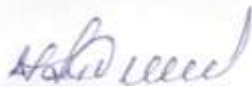
Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки 05.03.06-«Экология и природопользование» и выдаче документа о высшем образовании и (или) квалификации принимает государственная экзаменационная комиссия при успешном прохождении всех установленных форм государственных аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

Диплом с отличием выдается выпускнику при одновременном соблюдении следующих условий:

- все оценки, указанные в приложении к диплому (оценки по дисциплинам (модулям), разделам образовательной программы, практикам, оценки за курсовые работы и проекты), являются оценками «отлично» и «хорошо»;
- все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками «отлично»;
- количество оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75 % от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

Составители:



В.Ф. Куксанов

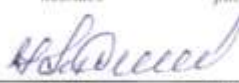
подпись

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

экологии и природопользования

наименование кафедры



подпись

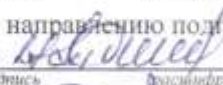
расшифровка подписи

В.Ф. Куксанов

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

код наименование



подпись

расшифровка подписи

В.Ф. Куксанов

Согласовано:

Декан ГГФ

наименование факультета (института)



подпись

расшифровка подписи

Т.Ф. Тарасова

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



подпись

расшифровка подписи

Н.Н. Грицай

Уполномоченный по качеству факультета



подпись

расшифровка подписи

Р.Ш. Ахметов