

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

экологии и природопользования

 /И.Н. Безкоровайная/

«18» мая 2020г.

Институт экологии и географии

Программа
государственной итоговой аттестации

05.03.06 Экология и природопользование

05.03.06.01 Экология

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Красноярск 2020

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям стандарта ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказами № 998 от 11.08.2016 г и № 653 от 13.07.2017 г.

1.2 Основные задачи государственной итоговой аттестации направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

- | | |
|------|--|
| 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; |

Общепрофессиональные компетенции

- | | |
|-------|---|
| 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 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 (общэкологическими) 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.

Профессиональные компетенции:

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

ПК-19	и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития;
ПК-20	владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;
ПК-21	способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;
	владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации:

ГИА проводится в форме:

- защита ВКР.

1.4. Объем государственной итоговой аттестации в ЗЕТ

На подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы отводится в соответствии с учебным планом 9 ЗЕТ / 324 часа.

1.5 Особенности проведения ГИА

Проведение ГИА осуществляется на русском языке.

2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации.

2.1 Государственный экзамен

Образовательной программой не предусмотрен.

2.2 Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.2.1 Требования к выпускной квалификационной работе

2.2.1.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

2.2.1.2 Перечень тем.

Тематика ВКР определяется интересами и склонностями студента, научной специализацией кафедры (преподавателей), должна соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме дисциплин базовой и вариативной частей ОП бакалавра, и быть направлена на решение профессиональных задач.

При выборе темы бакалаврской работы следует руководствоваться актуальностью проблемы, возможностью получения конкретных статистических данных, наличием специальной научной литературы и практической значимостью.

ВКР выполняется обучающимся под руководством преподавателя Института экологии и географии Сибирского федерального университета. В тех случаях, когда работа носит межкафедральный или междисциплинарный характер, помимо научных руководителей могут быть назначены научные консультанты.

Темы ВКР и кандидатуры научных руководителей обсуждаются на заседании кафедры с учетом мнения студентов и с согласия руководителей.

Научный руководитель оказывает практическую помощь студенту в выборе темы ВКР, разработке плана и графика выполнения работы; содействие в выборе методик исследования; дает рекомендации по подбору литературы и фактического материала; осуществляет систематический контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с разработанным графиком; проводит регулярные консультации по содержанию, структуре и оформлению работы; осуществляет проверку ВКР по частям и в целом; проводит оценку качества работы студента над ВКР в письменном отзыве.

По направлению подготовки бакалавров 05.03.06 Экология и природопользование профиля 05.03.06.01 Экология студентам предлагаются оригинальные темы ВКР в рамках следующих научно-исследовательских направлений, реализуемых на кафедре экологии и природопользования.

1. Оценка состояния и устойчивости наземных экосистем и отдельных компонентов в условиях изменения климата и воздействия экзогенных факторов (пожары, техногенез и др.).
2. Процессы болотообразования на территории Красноярского края в период голоцена.
3. Палеоэкологические реконструкции.
4. Дендро-экологический мониторинг (древесно-кольцевые хронологии, годовичные кольца деревьев, условия окружающей среды, климат, анализ на микроэлементы, клеточные параметры).
5. Устойчивое лесопользование, защита леса, лесные пожары и борьба с ними.
6. Оценка гидрохимического состава рек бассейна р. Енисей и обмен парниковых газов между речной сетью и атмосферой.
7. Дистанционная оценка состояния наземных экосистем с использованием ГИС-технологий.
8. Проблемы функционирования наземных экосистем урбанизированных территорий: биоразнообразие, состояние растительности, пространственно-временная динамика популяций дендрофильных насекомых и пр.
9. Проблемы экологической безопасности населения.
10. Разработка методов и оборудования для биотестирования токсичности вод и отходов.

2.2.1.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы. Порядок подготовки и выполнения ВКР состоит из следующих этапов:

- определение и утверждение темы ВКР и научного руководителя;
- разработка плана выполнения ВКР и организация работы научным руководителем;
- подготовка рукописи ВКР;
- допуск к защите ВКР;
- защита ВКР;
- передача ВКР на хранение выпускающей кафедре и размещение ВКР в электронном архиве DSpace СФУ согласно Регламенту размещения в электронно-библиотечной среде СФУ ВКР РДРВКР-2016.

Этапы подготовки и защиты ВКР

№ этапа	Наименование этапа и содержание работ	Срок выполнения	Ответственные	Выходящие документы
1	2	3	4	5
1. Определение и утверждение темы ВКР и научного руководителя				
1	Разработка и утверждение примерной тематики ВКР Доведение тем ВКР до студентов	Не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА	Заведующий кафедрой Преподаватели кафедры	Протокол заседания кафедры
	Утверждение темы ВКР в случае ее изменения	Не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА	Заведующий выпускающей кафедрой Руководитель ВКР Преподаватели кафедры	Протокол заседания кафедры
2. Разработка плана выполнения ВКР и организация работы научным руководителем				
2	Формирование задания ВКР и графика выполнения ВКР	Не позднее 2-х недель после закрепления темы ВКР	Руководитель ВКР	Задание на ВКР
	Проведение консультаций	В течение всего периода выполнения ВКР	Руководитель ВКР	
	Формирование задания на преддипломную практику по теме ВКР	В течение недели до начала преддипломной практики студента	Руководитель ВКР	Задание на преддипломную практику
3. Подготовка рукописи ВКР				
3	Выполнение задания ВКР (сбор материала, экспериментальная и аналитическая работа, работа с научной	В течение всего периода выполнения ВКР согласно графику	Руководитель ВКР Студент	

	литературой)	выполнения ВКР, составленному научным руководителем		
	Проведение консультаций	В течение всего периода выполнения ВКР	Руководитель ВКР	
4. Допуск к защите ВКР				
4	Представление ВКР на выпускающей кафедре	По окончании преддипломной практики	Заведующий выпускающей кафедрой Руководитель ВКР Студент	Рукопись ВКР Протокол заседания кафедры
	Представление рукописи ВКР научному руководителю	Не позднее чем за 17 дней до защиты ВКР	Студент Руководитель ВКР	Рукопись ВКР
	Подготовка отзыва научного руководителя	Не позднее 5 календарных дней до защиты ВКР	Руководитель ВКР	Отзыв научного руководителя Подпись на титульном листе рукописи ВКР
	Допуск студента к защите ВКР	Защита отчета по преддипломной практике (последняя неделя преддипломной практики); представление и предварительная защита ВКР на заседании выпускающей кафедры	Директор института Заведующий выпускающей кафедрой	Выписка из протокола заседания выпускающей кафедры Решение (приказ) о допуске студента к защите ВКР
	Проверка ВКР на объем заимствования через АИС «Антиплагиат»	Не позднее 5 календарных дней до защиты	Студент	Протокол о проверке ВКР программой «Антиплагиат».
	Ознакомление выпускника с отзывом руководителя на ВКР	Не позднее 5 календарных дней до защиты	Студент	
5. Защита ВКР				
5	Передача ВКР, отзыва научного Руководителя и	Не позднее чем за 2 дня до защиты ВКР	Заведующий выпускающей кафедрой	Сброшюрованная рукопись ВКР с подписями

	сопровождающей документации секретарю ГЭК		Руководитель ВКР Студент	руководителя, студента, заведующего выпускающей кафедрой, директора института Электронная версия ВКР. Протокол о проверке ВКР программой «Антиплагиат». Согласие студента на размещение его ВКР на сайте СФУ.
	Защита ВКР	Согласно графику защит ВКР (утверждается не позднее чем за 30 дней до проведения первого испытания)	Члены ГЭК Руководитель ВКР Студент	Протокол заседания ГЭК по защите ВКР Зачетная книжка студента с записью о защите и теме ВКР
6. Передача ВКР для хранения на выпускающую кафедру				
6	Передача ВКР с соответствующими документами (электронная версия ВКР, протокол о проверке ВКР программой	В течение 2х дней после защиты	Секретарь ГЭК	ВКР с соответствующими документами (электронная версия ВКР, протокол о проверке ВКР программой
	«Антиплагиат», согласие студента на размещение его ВКР на сайте СФУ)			«Антиплагиат», согласие студента на размещение его ВКР на сайте СФУ)
	Размещение ВКР на сайте СФУ	В течение 7 дней после защиты	Руководитель ВКР Заведующий кафедрой	Электронная версия ВКР на сайте СФУ

Студент (автор ВКР) под контролем научного руководителя обеспечивает грамотное изложение материала по теме ВКР. Работа должна быть оформлена согласно требованиям, предъявляемым к ВКР по направлению подготовки бакалавров 05.03.06 Экология и природопользование. Текст ВКР должен соответствовать СТО 4.2-07-2014, библиографическое описание требованиям ГОСТ 7.1-2003

Выпускная квалификационная работа переплетается и предоставляется руководителю в установленные планом сроки.

Защита ВКР проходит публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), созданной в порядке, установленном Положением о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры ПВД ПГИАВ-2018 от 29.01.2018 г.

Студент представляет ВКР в форме гласного доклада с использованием презентации в течении 7-10 минут. Общая продолжительность защиты одной ВКР (включая доклад, вопросы, отзыв руководителя) не более 20 минут.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются согласно критериям оценивания ВКР простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, оформляются протоколом и объявляются в тот же день.

2.2.1.4 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР. Выпускная квалификационная работа оценивается по 5-балльной системе. Критерии оценивания выпускных квалификационных работ:

- обоснованность выбора и актуальность темы исследования;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов и обобщений; четкость структуры работы и логичность изложения материала;
- методологическая обоснованность исследования;
- новизна экспериментально-исследовательской работы;
- объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме;
- соответствие формы представления выпускной квалификационной работы всем требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ;
- содержание отзыва руководителя;
- качество устного доклада;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты работы.

Оценка «отлично» выставляется, если выпускная квалификационная работа бакалавра (бакалаврская работа) соответствует следующим требованиям:

- убедительно обоснована актуальность проблемы и темы, выбранных с учетом направления и специфики подготовки, научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования;
- работа имеет ярко выраженный исследовательский характер: четко сформулированы цель и задачи исследования, выявлена сущность проблемы, подлежащей научно-практическому решению, методы исследования, в процессе изучения проблемы автор обнаруживает понимание логики и процедуры исследования, умеет доказательно его оформить;
- в работе представлен обстоятельный анализ научной литературы, как фундаментальных трудов, так и периодики, эмпирические наблюдения опираются на основательное знание теоретического материала, студент умеет проектировать программы исследования и осуществлять

интерпретацию полученных данных, делать выводы, разрабатывать рекомендации и прогнозировать дальнейшее исследование;

- текст ВКР свидетельствует о достоверности полученных результатов, свободном владении автором терминологического аппарата и фразеологических оборотов, принятых в науке, риторической культурой;
- работа оформлена в соответствии со стандартами действующих нормативных документов;
- промежуточные результаты исследования представлены автором в публикациях и выступлениях на научных студенческих и других конференциях;
- итоговые результаты исследования представлены в форме научного доклада и презентации, продемонстрирована достоверность результатов исследования;
- в процессе защиты на все поставленные вопросы даны четкие, обстоятельные, научно аргументированные ответы;
- имеется положительное заключение и оценка научного руководителя.

Оценка «хорошо» выставляется, если выпускная квалификационная работа соответствует следующим требованиям:

- недостаточно убедительно обоснована актуальность проблемы и темы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость;
- работа имеет исследовательский характер: обозначены цель, задачи исследования;
- проведенный анализ проблемы соответствует поставленным цели и задачам, обнаруживая собственное понимание изучаемого предмета, но автор ВКР не всегда корректно определяет методологические и методические основы исследования;
- в работе представлен неполный анализ научной и периодической литературы по теме;
- текст ВКР демонстрирует хорошее владение автором основных терминов и категорий, работа в целом оформлена в соответствии со стандартами действующих нормативных документов;
- результаты исследования представлены в форме научного доклада и презентации, продемонстрирована достоверность результатов исследования;
- на все поставленные в процессе защиты вопросы даны научно обоснованные, но нечеткие по структуре или неполные ответы;
- имеется положительное заключение и оценка научного руководителя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выпускная квалификационная работа характеризуется следующими параметрами:

- недостаточно обоснована актуальность, научная новизна исследования;
- недостаточно выражены теоретическая и практическая значимость;
- работа имеет недостаточную исследовательскую направленность: нечетко обозначены цель, задачи исследования; проведенный эмпирический анализ неполно соответствует логике поставленных целей и задач;

- полученные выводы недостаточно обоснованы, не высок уровень самостоятельности автора;
- отсутствует теоретическое обоснование результатов текстового анализа;
- в работе представлен неполный анализ научной литературы по теме исследования;
- при изложении содержания ВКР автор избегает употреблять термины и фразеологические обороты, свойственные науке, имеет слабое представление о законах риторики;
- работа в целом оформлена в соответствии со стандартами действующих нормативных документов;
- результаты исследования представлены в форме научного доклада;
- в процессе защиты ВКР на ряд поставленных вопросов были даны неверные ответы;
- имеется положительное, но с рядом отмеченных недостатков заключение и оценка научного руководителя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выпускная квалификационная работа характеризуется следующими параметрами:

- не обоснована актуальность, научная новизна;
- не выражены теоретическая и практическая значимость;
- работа имеет недостаточную исследовательскую направленность: нечетко обозначены цель и задачи исследования; проведенное исследование не соответствует логике поставленных целей и задач;
- полученные выводы не обоснованы;
- слабо выражена теоретическая составляющая;
- в работе представлен неполный анализ научной литературы, проигнорированы работы последних пяти лет;
- изложенное содержание свидетельствует об отсутствии навыков владения терминологическим аппаратом и законами риторики;
- работа в целом оформлена в соответствии со стандартами действующих нормативных документов;
- результаты исследования представлены в форме доклада;
- на элементарные вопросы, поставленные в процессе защиты ВКР, были даны неверные ответы;
- имеется отрицательное заключение и оценка отзыва научного руководителя, свидетельствующее о несоответствии бакалаврской работы искомой степени.

3 Описание материально-технической базы

Для проведения процедуры защиты ВКР требуется аудитория со следующим материально-техническим обеспечением: учебные столы, стулья, трибуна-кафедра, управляемые жалюзи, комплект мультимедийного оборудования, включающий: ПК на основе процессора Intel Pentium 4, микрофон, LCD проектор Panasonic, документ-камера WolfVision Z-8 (визуализатор коллекционных образцов), профессиональная система цифрового многоканального звука 5.1. с цифровым управлением и усилителем-эквалайзером

Mackie 802 Premium, Phonic max 860, проекционный экран 2,5х2,5 м, интерактивная доска обратной проекции Smart UF45-680 (Канада), активный монитор лектора Sympodium ID370.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (номер лицензии 43061546, авторизационный номер лицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007);

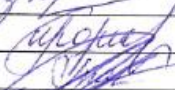
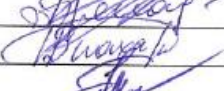
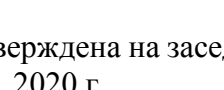
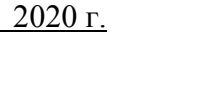
2) Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (номер лицензии 43061546, авторизационный номер лицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007);

3) ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users (серийный номер EAV-0220436634, 19.04.2018);

4) Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educ (серийный номер 1016-1416-7015-6123-7420-8788, 06.12.2007);

5) WinRAR Standard License (без номера выдано ЗАО «СофтЛайн Трейд» 18.12.2008).

Разработчики:

	Безкоровайная И.Н.
	Борисова И.В.
	Тарасова О.В.
	Шарафутдинов Р.А.
	Гренадерова А.В.
	Пахарькова Н.В.
	Шашкова Т.Л.

Программа утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования протокол № 17 от «18» мая 2020 г.