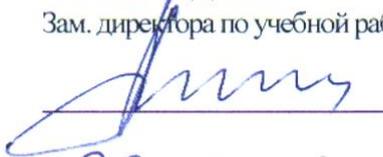


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра «Лесоуправление, лесоустройство и геоинформационные системы» (ЛТЗ-МФ)



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

« 29 » апреля 2019 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
35.03.01 «Лесное дело»
Направленность подготовки
Лесоустройство и лесоуправление

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 4 года
Курс – IV
Семестр – 8

Трудоемкость дисциплины:	6 зачетных единиц
Всего часов:	216 час.
Из них:	
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем	– 18 часов
Самостоятельная работа обучающихся	– 198 часов
Форма Государственной итоговой аттестации:	
Выпускная квалификационная работа	– <u>8</u> семестр

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, локальными актами университета и филиала.

Автор(ы):
зав. каф. Лесоуправление,
лесоустройство и геоинформационные
системы (ЛТЗ-МФ), д.б.н.
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

С.И. Чумаченко
(Ф.И.О.)

Доцент кафедры лесоуправления,
лесоустройства и геоинформацион-
ных систем (ЛТЗ-МФ), к.б.н.
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«21» февраля 2019 г.

В.В. Киселева
(Ф.И.О.)

Рецензент:
Заведующий кафедрой лесоводства,
экологии и защиты леса (ЛТ2-МФ),
к.б.н.
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«21» февраля 2019 г.

В.А. Липаткин
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лесоуправления, лесоустройства и геоинформационных систем (ЛТ-3).

Протокол №8-18/19 от « 21 » февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой, д.б.н.
(ученая степень, ученое звание)

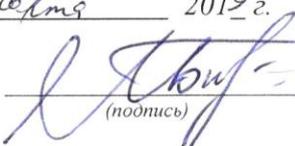

(подпись)

С.И. Чумаченко
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол №03/03-19 от « 01 » марта 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

М.А. Быковский
(Ф.И.О.)

Программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник отдела образовательных технологий


(подпись)
«23» апреля 2019 г.

О.В. Сиротова

Начальник ООП МФ,
кандидат технических наук,
доцент
(учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«23» апреля 2019 г.

А.А. Шевляков
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	28
4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	28
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	31
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	32
7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ	32
8. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	32

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» для направленности подготовки «Лесоустройство и лесоуправление» для государственной итоговой аттестации:

Индекс	Наименование и основные разделы ГИА	Всего часов
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	
Б3.01(Д)	Выпускная квалификационная работа Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	216

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) завершает процесс освоения имеющей государственную аккредитацию основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по данному направлению подготовки *бакалавриата* и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися данной образовательной программы.

Цель ГИА – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и определение соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по данному направлению подготовки

Программа разработана в соответствии с:

– Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС ВО) / по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело»;

– Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказом Минобрнауки России «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» от 29.06. 2015 года № 636;

– Положением «О порядке подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата» от 12.10.2015;

– Учебным планом МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

В соответствии с поставленными целями, итоговая государственная аттестация призвана решать следующие задачи:

– систематизация и закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков по данной образовательной программе;

– приобретение навыков практического применения полученных знаний и умений для анализа и решения поставленных профессиональных задач;

– развитие и закрепление навыков самостоятельной работы над поставленной профессиональной задачей, оформление её результатов в виде готовой работы;

– выявление уровня подготовки выпускников к заявленным образовательной программой видам деятельности и решению, соответствующим им, профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО;

– установление уровня сформированности практических и теоретических знаний, умений и навыков обучающихся, соответствующих компетенциям, определенным ФГОС ВО и образовательной программой.

Государственной итоговой аттестацией для обучающихся по данной образовательной программе предусмотрена *выпускная квалификационная работа*.

Государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по профессионально-ориентированным проблемам и позволяет выявить и оценить теоретическую и практическую подготовку выпускника для решения профессиональных задач, готовность к заявленным видам профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программой. Он должен носить комплексный характер, охватывающий широкий спектр фундаментальных вопросов направления подготовки и учитывать общие требования к выпускнику, предусмотренные ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Выпускная квалификационная работа является самостоятельной законченной работой, направленной на решение задач того вида деятельности, к которой готовится выпускник. Она должна обеспечивать закрепление общей академической культуры, а

также совокупность методологических представлений и методических навыков в данной области профессиональной деятельности; призвана раскрыть потенциал выпускника, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении проблем в исследуемой области, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, успешно завершивший в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по данному направлению подготовки.

При условии успешного прохождения всех установленных ГИА видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация *бакалавр* по данному направлению подготовки и выдается документ об образовании и о квалификации.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГИА, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный
- производственно-технологический

В соответствии с данной образовательной программой ГИА направлена на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и индикаторов их достижения, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Код и наименование компетенции(результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>Универсальные компетенции</i>	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически оценивает информацию, необходимую для ее решения
	УК-1.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки
	УК-1.3. Определяет и оценивает последствия возможных решений поставленной задачи
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения этих задач
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
	УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует, учитывает их в своей деятельности, предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для

Код и наименование компетенции(результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>достижения заданного результата</p> <p>УК-3.3. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p>УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации на государственном и иностранном языках в процессе решения стандартных коммуникативных задач</p> <p>УК-4.3. Применяет на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-4.4. Демонстрирует умение и навыки перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратно</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует понимание и восприятие разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, опираясь на знание современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</p> <p>УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей для успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Формулирует цели личного и профессионального развития и условия их достижения с учетом своих возможностей (личностных, ситуативных, временных и т.д.)</p> <p>УК-6.2. Реализует намеченную траекторию саморазвития с учетом условий, средств, личностных возможностей, перспектив карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>УК-6.3. Критически оценивает эффективность использования времени, имеющихся ресурсов и предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний, и навыков при решении поставленных задач с учетом полученных результатов</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни</p> <p>УК-7.2. Использует знание основ физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий в профессиональной деятельности с учетом внутренних и внешних условий ее реализации</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1. Выявляет признаки, причины, источники и условия возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения</p> <p>УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p> <p>УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению</p>

Код и наименование компетенции(результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Использует и реализует основные законы математических и естественных наук, современные информационные технологии, прикладные пакеты специализированных программ при решении типовых задач профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве
	ОПК-1.2. Демонстрирует навыки применения Интернет для получения и передачи информации при решении типовых задач в лесном и лесопарковом хозяйстве
	ОПК-1.3. Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности
	ОПК-1.4. Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбоэкосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.5. Использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует знания нормативных правовых актов и правил оформления специальной документации в профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве
	ОПК-2.2. Умеет правильно и технически грамотно формулировать и решать конкретные задачи многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления
	ОПК-2.3. Применяет методики выполнения расчетов и оформляет специальную документацию по рациональному использованию лесов, уходу за ними, их охране, защите и лесовосстановлению
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1. Использует знания основ создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов в лесном и лесопарковом хозяйстве
	ОПК-3.2. Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний в лесном и лесопарковом хозяйстве
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и	ОПК-4.1. Обосновывает применение современных технологий использования лесов, ухода за ними, их охраны,

Код и наименование компетенции(результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
обосновывать их применение в профессиональной деятельности	защиты и лесовосстановления с учетом выполняемых ими функций
	ОПК-4.2. Реализует современные технологиииспользования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления в различных лесорастительных условиях
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Использует знание основных законов формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях при проведении экспериментальных исследований
	ОПК-5.2. Выбирает методы и средства экспериментальных исследований в профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве
	ОПК-5.3. Применяет методы статистической обработки результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Использует базовые знания экономики в профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве
	ОПК-6.2. Определяет экономическую эффективность применения современных технологий многоцелевого, рационального использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления
Профессиональные компетенции	
ПК-1. Способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, подземных и поверхностных вод, воздушных масс тропосферы в процессе формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях	ПК-1.1. Использует в профессиональной деятельности базовые знания о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, подземных и поверхностных вод, воздушных масс тропосферы в процессе формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях
	ПК-1.2. Решает задачи формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях с использованием знаний о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем
ПК-2. Способен участвовать в определении и оценке количественных и качественных характеристик лесов с использованием полевых и дистанционных методов наблюдений, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня	ПК-2.1. Описывает, идентифицирует, классифицирует объекты лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня с использованием полевых и дистанционных методов наблюдений
	ПК-2.2. Определяет и оценивает количественные и качественные характеристики лесов с использованием полевых и дистанционных методов наблюдений, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня
ПК-3. Способен участвовать в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охрану, защиту и лесовосстановление	ПК-3.1. Участвует в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления

Код и наименование компетенции(результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4. Способен участвовать в реализации мероприятий по контролю и надзору за соблюдением всеми лесопользователями правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов, исчислению размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства	ПК-4.1. Использует знания нормативных правовых актов (правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов, исчислению размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства) в контрольной и надзорной деятельности
	ПК-4.2. Участвует в реализации мероприятий по контролю и надзору за соблюдением всеми лесопользователями правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов, исчислению размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства
ПК-5. Способен использовать базовые знания о природе леса при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций	ПК-5.1. Использует базовые знания о природе леса при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций
	ПК-5.2. Применяет хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях
<i>Специальные профессиональные компетенции</i>	
СПК-1. Способен применять современные методы таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, сохранения их биологического разнообразия, повышения продуктивности	СПК-1.1. Использует знания современных методов таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для неистощительного использования лесов, сохранения их биологического разнообразия, повышения продуктивности
	СПК-1.2. Применяет основные современные методы таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, сохранения их биологического разнообразия, повышения продуктивности
СПК-2. Способен применять современные методы лесоустройства и лесного планирования, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий с учетом целевого назначения лесов,	СПК-2.1. Использует знания современных методов лесоустройства и лесного планирования, возможностей геоинформационных систем и данных дистанционного зондирования земли при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий с учетом целевого назначения лесов, экологических, экономических и других параметров
	СПК-2.2. Применяет современные методы лесоустройства и лесного планирования, возможности геоинформационных систем и данных дистанционного зондирования земли при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий с учетом целевого назначения

Код и наименование компетенции(результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
экологических, экономических и других параметров	лесов, экологических, экономических и других параметров

Информация о формировании и контроле результатов прохождения ГИА, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с ОПОП ВО и рабочим планом по данной образовательной программе входят следующие государственные аттестационные испытания:

– **Защита выпускной квалификационной работы (ВКР)**, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускная квалификационная работа направлена на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов): **УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; СПК-1.1; СПК-1.2; СПК-2.1; СПК-2.2.**

Перечень планируемых результатов обучения при выполнении ВКР (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции) и индикаторами их достижения:

Код и наименование компетенции Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по практике
УК-1. <i>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	
УК-1.1. Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически оценивает информацию, необходимую для ее решения	Знать: – принципы сбора, отбора и обобщения информации, Уметь: – грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; – выявлять проблемные ситуации, используя методы – анализа, синтеза и абстрактного мышления – формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам Владеть: – практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации;
УК-1.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки	Знать: – специфику системного подхода для решения поставленных задач; – методики системного подхода для решения профессиональных задач; Уметь: – производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты;

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий;
<p>УК-1.3. Определяет и оценивает последствия возможных решений поставленной задачи.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методику критического анализа и синтезирует информацию, необходимую для решения поставленных задач;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками решения социально значимых и научных проблем
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	
<p>УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, и определяет ожидаемые результаты решения этих задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели исследований;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения; – разрабатывать и составлять рабочий плана исследований; – выбирать методы и разрабатывать методики исследований;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения
<p>УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы декомпозиции при решении задач, которые могут быть решены имеющимися средствами;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализом текущей деятельности, для формирования плана действий и оптимального распределения ресурсов для достижения поставленной цели
<p>УК-2.3. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – как использовать личностные факторы для решения конкретной задачи в установленные сроки с заявленным качеством;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать время выполнения поставленных задач;
	<p>Владеть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – культурой обязательного выполнения задач в установленный срок; – исполнительской дисциплиной, обеспечивающей своевременное и качественное выполнение задач;
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Знать: – особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает, взаимодействует, учитывает их в своей деятельности;
	Уметь: – предвидеть результаты (последствия) личных действий.
	Владеть: – способностью планировать последовательность шагов для достижения заданного результата.
УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует, учитывает их в своей деятельности, предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	Знать: – основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии (методы социального взаимодействия).
	Уметь: – устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; – создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия (применять принципы социального взаимодействия).
	Владеть: – методами организации конструктивного социального взаимодействия
УК-3.3. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды	Знать: – правила социального взаимодействия
	Уметь: – организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия
	Владеть: – способностью планировать последовательность шагов для достижения заданного результата;
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Знать: – стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами;
	Уметь: – ориентироваться в речевой ситуации профессионального делового общения, определять коммуникативную стратегию и тактику речевого поведения в предлагаемой ситуации делового общения;
	Владеть: – основами речевого мастерства, навыками эффективного речевого поведения в актуальных

	ситуациях делового общения;
УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации на государственном и иностранном языках в процессе решения стандартных коммуникативных задач	<p>Знать: – возможности использования информационных технологий при поиске необходимой информации;</p> <p>Уметь: – использовать современные технические средства информационные технологии для пользования электронными библиотеками, книгами, периодическими изданиями при поиске необходимой информации;</p> <p>Владеть: – навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач;</p>
УК-4.3. Применяет на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на государственном и иностранном языках	<p>Знать: – современные этические и психологические основы деловой коммуникации; деловой культуры и деловой этики для ведения деловой переписки</p> <p>Уметь: – пользоваться разными стилями речи; оформлять официально-деловую документацию;</p> <p>Владеть: – навыками использования различных видов и форм делового взаимодействия в т. ч. ведения деловой переписки;</p>
УК-4.4. Демонстрирует умение и навыки перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратное	<p>Знать: – о роли и значении культуры речи в профессиональной деятельности и деловом общении; о профессионально значимых формах делового общения; о нормах аргументации, сложившихся в культуре современного общества;</p> <p>Уметь: – организовать конструктивный диалог, проводить деловые переговоры: отстаивать свою позицию, поддерживать или корректно опровергать доводы противника;</p> <p>Владеть: – навыками толерантности и позитивного общения на основе взаимопонимания и преодоления коммуникативных барьеров, личного влияния;</p>
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	<p>Знать: – закономерности, основные события и особенности истории России с древнейших времен до наших дней в контексте европейской и всемирной истории; историю становления и развития государственности</p> <p>Уметь: – выявлять закономерности исторического развития России в контексте всемирной истории, определять особенности основных этапов эволюции государственности.</p>

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа особенностей исторического развития России в контексте всемирной истории
<p>УК-5.2. Демонстрирует понимание и восприятие разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, опираясь на знание современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – культурные особенности и традиции различных социальных групп.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – давать оценку культурно-историческим ценностям России; систематизировать механизмы социально-экономического и политического развития России в контексте всемирно-исторического процесса
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью обобщать особенности эволюции процессов государственного развития
<p>УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей для успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – культурные особенности и традиции различных социальных групп.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – давать оценку культурно-историческим ценностям России; систематизировать механизмы социально-экономического и политического развития России в контексте всемирно-исторического процесса
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью обобщать особенности эволюции процессов государственного развития.
<p>УК-6. <i>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i></p>	
<p>УК-6.1. Формулирует цели личного и профессионального развития и условия их достижения с учетом своих возможностей (личностных, ситуативных, временных и т.д.).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможные сферы и направления профессиональной самореализации;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать условия формирования ценностно-смысловых ориентиров профессиональной деятельности; – выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования
<p>УК-6.2. Реализует намеченную траекторию саморазвития с учетом условий, средств, личностных возможностей, перспектив карьерного роста и требований рынка труда.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личного развития;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личного развития на основе принципов образования и самообразования;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;

<p>УК-6.3. Критически оценивает эффективность использования времени, имеющихся ресурсов и предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний, и навыков при решении поставленных задач с учетом полученных результатов.</p>	<p>Знать: – анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования;</p> <p>Уметь: – оценивать время для профессиональная самореализация, как одна из важнейших форм жизненного самоосуществления;</p> <p>Владеть: – инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;</p>
<p>УК-7. <i>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i></p>	
<p>УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни</p>	<p>Знать: – правила и способы планирования индивидуальных занятий по физической культуре и спорту различной целевой направленности; – способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности</p> <p>Уметь: – выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры; – контролировать и оценивать влияние на свое состояние, самочувствие и физическое развитие занятий физической культурой и спортом; – контролировать и оценивать влияние на свое состояние, самочувствие и физическое развитие занятий физической культурой и спортом</p> <p>Владеть: – методами и средствами контроля за своим состоянием, самочувствием, уровнем физической подготовленности до, во время и после занятий физической культурой и спортом</p>
<p>УК-7.2. Использует знание основ физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий профессиональной деятельности с учетом внутренних и внешних условий ее реализации</p>	<p>Знать: – теоретические, методологические и практические основы физической культуры и спорта, ее значение и место в укреплении здоровья, выборе здорового образа жизни, профилактике заболеваний и вредных привычек; – влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику заболеваний и вредных привычек</p> <p>Уметь: – использовать методы и средства физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>Владеть: – средствами самостоятельного и правильного использования методов физического воспитания для укрепления здоровья, формирования здорового образа жизни и достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социально-культурной и профессиональной</p>

	деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
УК-8.1. Выявляет признаки, причины, источники и условия возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	Знать: – признаки, причины происшествий, несчастных случаев и травматизма на производстве; – виды инструктажей по безопасности, требования инструкций по охране труда в сфере своей профессиональной деятельности;
	Уметь: – идентифицировать вредные факторы производственной деятельности на конкретном предприятии, – выбирать способы защиты от вредных факторов производственной среды и способы обеспечения безопасных условий трудовой деятельности
	Владеть: – методами выбора средств защиты человека на конкретном производстве;
УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Знать: – методы защиты человека от вредных и опасных производственных факторов;
	Уметь: – оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности на рабочем месте; выявлять возникновения опасных ситуаций; – оценивать функциональное состояние своего организма простейшими методами; – оказывать первую медицинскую помощь в порядке самой взаимопомощи
	Владеть: – требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Знать: – источники, причины техногенных аварий и катастроф, стихийных бедствий; – основы защиты от последствий аварий катастроф, опасных условий труда и меры по ликвидации их последствий;
	Уметь: – применять знания при анализе конкретных производственных или служебных ситуаций для поддержания производственной безопасности на необходимом уровне
	Владеть: – основными методами защиты на рабочем месте от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-1.1. Использует и реализует основные законы математических и естественных наук, современные информационные технологии,	Знать: теоретические основы общенаучных дисциплин, необходимых для решения профессиональных задач

<p>прикладные пакеты специализированных программ при решении типовых задач профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать основные законы математических и естественных наук при решении профессиональных задач; – применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных при решении профессиональных задач; <p>Владеть:</p> <p>основными приемами информационно-коммуникационных технологий;</p>
<p>ОПК-1.2. Демонстрирует навыки применения Интернет для получения и передачи информации при решении типовых задач в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; методы и принципы работы с компьютером как средством управления информацией; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять информационных технологий для получения, обработки и распространения информации и данных, навыками применения Интернет для решения профессиональных задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации;
<p>ОПК-1.3. Использует совокупность естественнонаучных знаний (систематики, анатомии, морфологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии) о представителях основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематику, анатомию, морфологию, физиологию и воспроизводство, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания по систематике, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводству, географическому распространению, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесных насаждений <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знанием основных процессов почвообразования, экосистемных функций почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбо-биоценозов;
<p>ОПК-1.4. Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбоэкосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания о компонентах лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в своей профессиональной деятельности и умении формировать устойчивые, высокопродуктивные лесные насаждения

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми знаниями роли основных компонентов лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов
<p>ОПК-1.5. Использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные процессы почвообразования, экосистемные функции почвы, связь неоднородности почв с биоразнообразием, связь плодородия почв с продуктивностью лесных и урбо-биоценозов; – закономерности роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять на практике знание основных процессов почвообразования, экосистемных функций почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбо-биоценозов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знанием основных процессов почвообразования, экосистемных функций почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбо-биоценозов;
<p>ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-2.1. Использует знания нормативных правовых актов и правил оформления специальной документации профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – механизм и условия применения нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в способах применения нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком использования нормативно-правовых актов при осуществлении профессиональной деятельности;
<p>ОПК-2.2. Умеет правильно и технически грамотно формулировать, и решать конкретные задачи многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – задачи многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности
<p>ОПК-2.3. Применяет методики выполнения расчетов и оформляет специальную документацию по рациональному использованию лесов, уходу за ними, их охране, защите и лесовосстановлению.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – техническую документацию для организации работы производственного подразделения, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию трудовых и производственных ресурсов

	<p>Уметь: – применять техническую документацию для организации работы производственного подразделения, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию трудовых и производственных ресурсов</p> <p>Владеть: – навыками использования технической документации для организации работы производственного подразделения, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию трудовых и производственных ресурсов</p>
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.	
<p>ОПК-3.1. Использует знания основ создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p>Знать: – безопасные условия выполнения производственных процессов, основные требования к безопасности труда на производстве;</p> <p>Уметь: – пользоваться инструкции по технике безопасности</p> <p>Владеть: – навыками использования инструкций по технике безопасности</p>
<p>ОПК-3.2. Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p>Знать: – безопасность производственного оборудования; безопасность производственных процессов; требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>Уметь: – проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений;</p> <p>Владеть: – навыками проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений</p>
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	
<p>ОПК-4.1. Обосновывает применение современных технологий использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления с учетом выполняемых ими функций</p>	<p>Знать: – оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства</p> <p>Уметь: – применять оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства</p> <p>Владеть: – навыками оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства</p>

<p>ОПК-4.2. Реализует современные технологии использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления в различных лесорастительных условиях</p>	<p>Знать: – закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования;</p> <p>Уметь: – понимать закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования</p> <p>Владеть: – использования знаний о закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования</p>
<p>ОПК-5. <i>Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</i></p>	
<p>ОПК-5.1. Использует знание основных законов формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях при проведении экспериментальных исследований</p>	<p>Знать: – основные законы формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов</p> <p>Уметь: – использовать основные законы формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов при проведении экспериментальных исследований</p> <p>Владеть: – знаниями основных законов формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов при проведении экспериментальных исследований</p>
<p>ОПК-5.2. Выбирает методы и средства экспериментальных исследований в профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p>Знать: – функции современной науки, уровни и методы научного познания, интерпретировать результаты исследований для оценки состояния происходящих процессов;</p> <p>Уметь: – интерпретировать результаты исследований для оценки состояния происходящих процессов</p> <p>Владеть: – способность к восприятию, обобщению и анализу информации и использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</p>
<p>ОПК-5.3. Применяет методы статистической обработки результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p>Знать: – методы статистической обработки результатов экспериментальных исследований;</p> <p>Уметь: – использовать методы статистической обработки результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: – навыками статистической обработки результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-6. <i>Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.</i></p>	

<p>ОПК-6.1. Использует базовые знания экономики в профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p>Знать: – базовые знания экономики в профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве</p> <p>Уметь: – использовать базовые знания экономики в профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве</p> <p>Владеть: – базовыми знаниями экономики в профессиональной деятельности;</p>
<p>ОПК-6.2. Определяет экономическую эффективность применения современных технологий многоцелевого, рационального использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления</p>	<p>Знать: – экономическую эффективность применения современных технологий</p> <p>Уметь: – использовать знания для экономического анализа производства и определять его эффективность</p> <p>Владеть: – знаниями экономической эффективности применения современных технологий</p>
<p>ПК-1. <i>Способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, подземных и поверхностных вод, воздушных масс тропосферы в процессе формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях</i></p>	
<p>ПК-1.1. Использует в профессиональной деятельности базовые знания о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, подземных и поверхностных вод, воздушных масс тропосферы в процессе формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях</p>	<p>Знать: – закономерности роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования</p> <p>Уметь: – выявлять закономерности роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при ведении исследовательских и проектных работ</p> <p>Владеть: – современными методами обработки и интерпретации информации о природе леса и его компонентах</p>
<p>ПК-1.2. Решает задачи формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях с использованием знаний о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем.</p>	<p>Знать: – основные мероприятия по формированию устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях</p> <p>Уметь: – применить основные мероприятия по формированию устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях</p> <p>Владеть: – методами расчета параметров и сроков проведения мероприятий по формированию устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях</p>
<p>ПК-2. <i>Способен участвовать в определении и оценке количественных и качественных характеристик лесов с использованием полевых и дистанционных методов наблюдений, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня</i></p>	

<p>ПК-2.1. Описывает, идентифицирует, классифицирует объекты лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня с использованием полевых и дистанционных методов наблюдений</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбо-экосистем различного иерархического уровня; – Основы методологии применения аэрокосмических методов при изучении лесопокрытых территорий. – Принципы применения ГИС для решения лесных задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять в полевых условиях систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов; – Решать мониторинговые задачи на лесопокрытых территориях с применением аэрокосмических методов. – Реализовывать в ГИС проекты мониторинговой направленности с использованием ГИС-анализа и ГИС-моделирования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбо-экосистем различного иерархического уровня; – Современным свободно распространяемым программным обеспечением ГИС
<p>ПК-2.2. Определяет и оценивает количественные и качественные характеристики лесов с использованием полевых и дистанционных методов наблюдений, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лесотипологическую характеристику обследуемого участка, стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем; – состав показателей лесной и ландшафтной таксации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем; • Определять количественные и качественные характеристики лесов и использованием дистанционных методов. <p>Владеть:</p> <p>методами лесной таксации и ГИЛ; Методами и подходами визуального дешифрирования аэрокосмических данных</p>
<p>ПК-3. <i>Способен участвовать в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охрану, защиту и лесовосстановление.</i></p>	
<p>ПК-3.1. Участвует в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды пользования лесом и особенности их организации – организационную структуру проведения лесоустройства и практического лесостроительного проектирования

лесовосстановления.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновать правомерность (законность) проведения в лесах любых видов работ, исходя из распределения лесов по целевому назначению; – Квалифицировать земли лесного фонда и проектировать соответствующие лесохозяйственные мероприятия – проводить предпроектную оценку лесных участков, отводимых под рекреационное пользование; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оценки отдельных категорий земель лесного фонда и проектирования хозяйственных мероприятий;
<p>ПК-4. Способен участвовать в реализации мероприятий по контролю и надзору за соблюдением всеми лесопользователями правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов, исчислению размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства</p>	
<p>ПК-4.1. Использует знания нормативных правовых актов (правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов, исчислению размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства) в контрольной и надзорной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание нормативно-правовых актов, используемых в практике ведения лесного хозяйства; – нормативно-правовые основы управления лесами, использования, охраны, защиты, воспроизводства леса; классификацию и область применения всех нормативно-правовых актов в области лесного хозяйства; – Структуру органов управления лесами <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать влияние хозяйственной деятельности на продуктивность и полезные функции леса; • оценивать совместимость разных видов пользования лесным участком <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета допустимого размера пользования лесом с учетом целевого назначения
<p>ПК-4.2. Участвует в реализации мероприятий по контролю и надзору за соблюдением всеми лесопользователями правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов, исчислению размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Состав документов лесного планирования • Требования лесного законодательства к использованию, охране, защите и восстановлению лесов в зависимости от целевого назначения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять положения лесного законодательства при организации использования лесов (заготовки древесины в частности), охраны, защиты и восстановления лесов. – выявлять нарушения лесного законодательства с использованием наземных и дистанционных методов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами оценки ущерба, наносимого лесным насаждениям при лесонарушениях ; – навыками разработки проектов мероприятий и

	<p>объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических и экономических требований;</p>
<p>ПК-5. Способен использовать базовые знания о природе леса при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций</p>	
<p>ПК-5.1. Использует базовые знания о природе леса при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – региональные особенности организации и ведения лесного хозяйства и лесопользования – особенности использования, охраны, защиты и восстановления лесов в зависимости от их целевого назначения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать размеры рационального использования лесов и объемы проектируемых мероприятий по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методическим обеспечением по определению размеров пользования и объемов лесохозяйственных мероприятий в зависимости от видов использования лесов и природно-климатических условий – навыками подготовки проектной и технической документации на осуществление мероприятий по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов
<p>ПК-5.2. Применяет хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру лесного фонда и его особенности для профессионального обоснования проектируемых мероприятий • основные требования к проектированию и обоснованию лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов • содержание и порядок заключения договоров на передачу лесного участка в пользование; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обосновывать размер пользования лесными ресурсами на длительный период и проектировать мероприятия по уходу за лесом, охране, защите, воспроизводству лесов, направленных на достижение оптимальных лесоводственных результатов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методиками проведения расчётов при разработке лесохозяйственного регламента и внесения в него изменений; • навыками подготовки материалов на передачу лесных участков в пользование

СПК-1. Способен применять современные методы таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, сохранения их биологического разнообразия, повышения продуктивности	
СПК-1.1. Использует знания современных методов таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для неистощительного использования лесов, сохранения их биологического разнообразия, повышения продуктивности	Знать: - основы теории непрерывного лесоустройства; - современное состояние и уровень развития лесных информационных систем для инвентаризации лесного фонда на основе ГИС;
	Уметь: - осуществлять последовательный ввод и контроль данных текущей инвентаризации; - подготавливать рабочие массивы информации для решения задач текущего планирования лесохозяйственной деятельности;
	Владеть: - основными методами ведения повыдельной лесотаксационной базы данных лесного фонда;
СПК-1.2. Применяет основные современные методы таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, сохранения их биологического разнообразия, повышения продуктивности	Знать: - принципы ведение базы нормативно-справочной информации; - основы создания баз данных атрибутивной информации; - основные способы обработки информации; - способы обработки данных по лесосечному фонду, включая их графическое представление.
	Уметь: - проводить автоматизированную обработку аэро- и космических снимков с выявлением на них границ интересующих пользователя объектов и регистрацией их в картографической базе данных - обновлять базы картографических данных.
	Владеть: - способами выдачи по запросам выходных тематических и справочных карт или их фрагментов; - возможностью агрегировать отчеты по стандартным запросам.
СПК-2. Способен применять современные методы лесоустройства и лесного планирования, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий с учетом целевого назначения лесов, экологических, экономических и других параметров	
СПК-2.1. Использует знания современных методов лесоустройства и лесного планирования, возможностей геоинформационных систем и данных дистанционного зондирования земли при проектировании лесохозяйственных,	Знать: - основы теории пространственного анализа в ГИС; - основные термины геообработки;
	Уметь: - работать с инструментарием геообработки в среде QGIS

<p>лесокультурных и организационных мероприятий с учетом целевого назначения лесов, экологических, экономических и других параметров</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания моделей для комбинаций функций геообработки в лесном проектировании
<p>СПК-2.2. Применяет современные методы лесоустройства и лесного планирования, возможности геоинформационных систем и данных дистанционного зондирования земли при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий с учетом целевого назначения лесов, экологических, экономических и других параметров</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные возможности прикладного программного обеспечения по оптимизации картографической деятельности; • технологии автоматического определения координат;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить граф дорог; - создавать карту рельефа; - создавать непрерывные покрытия методом интерполяции
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способами выполнения анализа близости

3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Объем в зачетных единицах – 6 з.е.

Вид учебной работы	Часов	Семестры
	всего	8
Общая трудоемкость ГИА:		
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы:	216	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем	18	18
Самостоятельная работа обучающихся	198	198
Форма промежуточной аттестации ВКР	ВКР	ВКР

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация включает, в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программой выпускную квалификационную работу (защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты).

Раздел ГИА	Индикаторы достижения компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов	Самостоятельная работа обучающегося, часов
Выпускная квалификационная работа Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; СПК-1.1; СПК-1.2; СПК-2.1; СПК-2.2	18	198
Итого:	216	18	198

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Выпускная квалификационная работа является составной частью государственной итоговой аттестации, проводится с целью достижения обучающимися необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих ему, как высококвалифицированному специалисту, успешно выполнять профессиональную деятельность в рамках выбранной направленности подготовки.

Для достижения поставленных целей студент должен решить следующие задачи:

- определить сферу научного исследования в соответствии с собственными интересами и квалификацией;
- выбрать тему ВКР;
- обосновать актуальность выбранной темы ВКР, сформировать цель и задачи исследований, определить предмет и объект исследований, обосновать научную новизну;
- изучить и проанализировать теоретические и методологические положения, нормативную документацию, статистические материалы, справочную литературу и законодательные акты в соответствии с выбранной темой ВКР, определить целесообразность их использования в ходе подготовки ВКР;
- провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки информации, проведения технико-экономических рассуждений и расчетов, составления аналитических таблиц, построения графиков и т.п.;
- выполнить исследовательскую задачу, поставленную в ВКР;
- оформить результаты выпускной квалификационной работы в соответствии с предъявляемыми требованиями.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать умение, опираясь на сформированные компетенции, самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности.

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 18 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 198 часов.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- *написание ВКР – 162 часа;*
- *подготовка к сдаче ВКР – 36 часов.*

Требования к объему, структуре, содержанию и оформлению ВКР, а также к ее руководству, консультированию и процедуре защиты

Требования к объему, структуре, содержанию и оформлению ВКР, а также к ее руководству, консультированию и процедуре защиты установлены Положением «О порядке подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по образовательным программам магистратуры» и Положением «О нормоконтроле, размещении текстов в электронно-библиотечной системе и проверке на объем заимствования выпускных квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров МГТУ им. Н.Э. Баумана».

ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направленности образовательной программы.

Формулирование тем ВКР осуществляется:

- выпускающей кафедрой университета (при формировании перечня рекомендуемых типовых тем);
- студентом самостоятельно с конкретным обоснованием целесообразности ее разработки (выбор темы осуществляется в рамках основных направлений исследований ВКР по направлениям подготовки кафедры);
- предприятием отрасли по направленности направлений подготовки университета или путем подачи заявки на разработку и обоснование конкретной проблемы (задачи), представляющей научную и практическую значимость;
- государственными (региональными) органами власти, министерствами и ведомствами путем подачи заявок в университет (или опубликованием на собственном сайте).

Формулировка темы должна быть краткой, отражать суть работы, содержать объект исследования.

Утверждение темы ВКР осуществляется выпускающей кафедрой, реализующей образовательную программу.

Заведующий кафедрой, для подготовки ВКР студентом, назначает руководителя (преимущественно с учетом его научной специализации) и, консультанта (при необходимости).

Права и обязанности руководителя ВКР:

- согласование плана исследования;
- выдача задания на преддипломную практику;
- выдача задания на ВКР;
- проверка и оценка отчета студента по преддипломной практике;
- консультирование студента (в соответствии с объемом часов, установленных университетом на ВКР);
- контроль работы студента на всех этапах выполнения ВКР;
- сообщение в письменной или устной форме на заседании выпускающей кафедры о ходе выполнения студентом ВКР;
- контроль за внесением студентом исправлений в ВКР, которые были выявлены на предварительной защите ВКР (при наличии на кафедре);
- окончательная проверка ВКР, подпись на титульном листе;
- написание отзыва на ВКР с обязательным указанием оценки.

Руководитель ВКР имеет право присутствовать на заседании ГЭК при защите студентом ВКР.

Задание на выполнение ВКР и календарный план-график составляются, и подписывается руководителем ВКР. На данном документе должна быть подпись студента. Задание на выполнение ВКР утверждается заведующим кафедрой. Руководитель ВКР обязан проставлять в календарном плане отметки о выполнении студентом отдельных этапов ВКР.

Структурными элементами ВКР являются:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения (при наличии).

Все элементы ВКР располагаются в такой же последовательности, как представлены выше.

Все тексты ВКР должны пройти нормоконтроль и проверку на незаконный объем заимствования, осуществляемый сотрудником кафедры, на которого возложены соответствующие функции заведующим кафедрой.

Для проведения нормоконтроля студент должен сдать оформленную ВКР на кафедру не позднее, чем за 3 дня до процедуры защиты ВКР.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся базируется на совокупности компетенций с указанием уровней их сформированности в результате освоения ОПОП. ФОС обеспечивает объективный контроль готовности выпускника к ведению профессиональной деятельности.

ФОС включает в себя:

- перечень примерных тем ВКР.

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность совокупности компетенций;

– описание показателей и критериев оценивания совокупности компетенций по уровням их освоения в ОПОП, описание шкал оценивания.

ФОС ГИА является приложением к данной программе.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная и дополнительная литература:

1. Основы устойчивого лесопользования : Учеб. пособие для студ. вузов направ. 250000 "Воспроизводство и переработка лесных ресурсов", 250100.62, 250100.68 "Лесное дело" / под общ. ред. А.В. Беляковой, Н.М. Шматкова; Всемирный фонд дикой природы (WWF). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : WWF России, 2014. - 266 с.
2. Сухих, В.И. Лесостроительство: учебник / В.И. Сухих, В.Л. Черных. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. – 400 с.
3. Мелехов, И.С. Лесоводство: учебник для вузов / И.С. Мелехов – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. – 372 с.
4. Сухих В.И. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве. Учебник. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. 392 с.
5. Основы геоинформатики: в 2 кн. Кн.2: Учебное пособие для О-75 студ.вузов / Е.Г.Капралов, А.В.Кошкарев, В.С.Тикунов и др. Под ред. В.С.Тикунова. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 480 с.
6. Щетинский Е.А. Основы лесопользования : учебное пособие. – М. : МГУЛ, 2007. – 126 с.
7. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с. — ISBN 978-5-8291-2987-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132481> (дата обращения: 09.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (действующая редакция от 03.08.2018)
2. ГОСТ Р 57938-2017. Лесное хозяйство. Термины и определения. Москва. – 2017. – 10 с.
3. "ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления".

РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. e.lanbook.com. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» –₂
2. Электронные издания Издательства МГТУ им. Н.Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины).
3. <http://rosleshoz.gov.ru>. Рослесхоз:
4. <http://roslesmuseum.ru/>. Российский музей леса:
5. <https://aviales.ru>. ФБУ «Авиалесоохрана
6. <http://www.rcfh.ru/> ФБУ «Рослесозащита»:

7. <http://forest.geoman.ru/> Проект «Лесная энциклопедия»:
8. <http://forest.dendrology.ru/> Проект «Лесная библиотека»:
9. <http://geo.roslesinfor.ru:8282> – интерактивная карта «Леса России».
10. <https://klh.mosreg.ru/karty> - единая «Региональная географическая информационная система» (РГИС), содержащая в себе все картографические данные доступные для общего пользования.
11. <http://loadmap.net/ru> - топографические карты мира.
12. <https://rgis.mosreg.ru> – геопортал Подмосковье
13. <https://earth-google.ru> - Программа Google Earth (Гугл Планета Земля)
14. <https://qgis.org/ru/site> - Свободная географическая информационная система с открытым кодом (QGIS).
15. <https://gis-lab.info> - «GIS-Lab — неформальное сообщество специалистов в области ГИС и ДЗЗ, развивающих себя и помогающих осваивать пространственные технологии тем, кому необходима помощь.»
16. <https://nextgis.ru> - ООО «NextGIS» — коммерческая компания (реквизиты), которая строит свой бизнес вокруг открытого программного обеспечения, данных и методологий в области геоинформатики.
17. <http://docs.qgis.org/2.0/ru/docs/index.html>. Руководство пользователя QGIS.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

При проведении ГИА используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для подготовки к защите и проведения защиты ВКР (компьютерный класс, ГУК 520)	Класс ЭВМ с выходом в локальную сеть университета и Интернет. Программное обеспечение для работы с ГИС и электронными таблицами. Мультимедийное оборудование: – мультимедийный проектор; – экран.
2	Читальный зал для самостоятельной работы обучающихся ауд. 373 ГУК	ПК с выходом в локальную сеть университета и Интернет (10 рабочих мест).

7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

Порядок подачи и рассмотрения апелляций установлен Положением «О порядке государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры МГТУ им. Н.Э. Баумана».

8. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен Положением «О порядке государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры МГТУ им. Н.Э. Баумана».