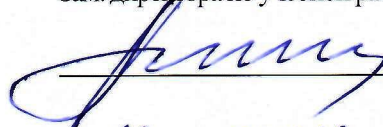


**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового
строительства**

Кафедра Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.
« 23 » апреля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
"ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ"**

Направление подготовки

35.03.01 «Лесное дело»

Направленности

«Лесовосстановление и лесоразведение»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения – *очная*

Срок освоения – *4 года*

Курс – *III*

Семестр – *5*

Трудоемкость дисциплины:	– 5 зачетных единиц
Всего часов	– 180 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 72 час.
Из них:	
лекции	– 36 час.
практические занятия	– 36 час.
Самостоятельная работа	– 72 час.
Подготовка к экзамену	– 36 час.
Формы промежуточной аттестации:	
курсовая работа, экзамен	– 5 семестр

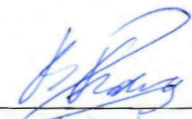
Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, университета и локальными актами филиала.

Авторы:

Доцент кафедры Лесные культуры,
селекция и дендрология (ЛТ1),
кандидат биологических наук,
доцент

(должность, учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«27» февраля 2019.

В.В. Бондаренко

(Ф.И.О.)

Авторы:

Доцент кафедры Лесные культуры,
селекция и дендрология (ЛТ1),
кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент

(должность, учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«22» февраля 2019.

О.В. Кормилицына

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры Лесоводство,
экология и защита леса (ЛТ2),
кандидат биологических наук

(должность, учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«27» февраля 2019.

С.А. Коротков

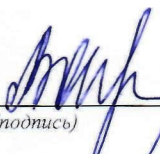
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1)

Протокол № 11 от «27» февраля 2019.

Заведующий кафедрой,
Лесные культуры, селекция и
дендрология (ЛТ1), кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент

(учёная степень, учёная звание)


(подпись)

С.Б. Васильев

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании Совета факультета Лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

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

Декан факультета,
кандидат технических наук, доцент

(учёная степень, учёная звание)


(подпись)

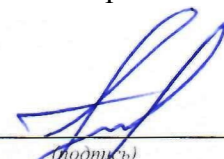
М.А. Быковский

(Ф.И.О.)

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

Начальник ООП МФ,
кандидат технических наук, доцент

(учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«29» апреля 2019.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Тематический план	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах (Л)	9
3.2.2. Практические занятия (Пз)	13
3.2.3. Лабораторные работы (Лр)	15
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	15
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
3.3.1. Расчётно-графические работы(РГР) и(или) домашние задания –0 часов .	15
3.3.2. Рефераты	15
3.3.3. Контрольные работы (Кр)	16
3.3.4. Рубежный контроль (РК)	16
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы (Др)	16
3.3.6. Курсовой проект (КП) или курсовая работа (КР)	16
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	18
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	18
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5.1. Рекомендуемая литература	19
5.1.1. Основная и дополнительная литература	19
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	19
5.1.3. Нормативные документы	19
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	19
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	20
5.3. Раздаточный материал	20
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	20
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	22
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	23
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	26

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки **35.03.01 «Лесное дело»** направленности «Лесовосстановление и лесоразведение» для учебной дисциплины *«Инженерно-экологические изыскания»*:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) и ее (его) основные разделы	Всего часов
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерно-экологические изыскания Экологическое нормирование. Программа и порядок проведения инженерно-экологических изысканий. Экологическая документация	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Дисциплина «Инженерно-экологические изыскания» направлена на формирование знаний в области правовых основ охраны окружающей среды, экологических регламентов и стандартов, нормативно-методических документов, обеспечивающих экологический контроль и оценку состояния компонентов окружающей природной среды в сфере проектирования, строительства и реконструкции объектов хозяйственной и иной деятельности на землях лесного фонда. Дисциплина обеспечивает приобретение навыков в сфере разработки программы инженерно-экологических изысканий, составления технического задания и отчета, формирования состава работ и исследований в рамках работ по обоснованию инвестиций и разработке проектной документации на объекты хозяйственной и иной деятельности, а также информационного и картографического обеспечения работ по анализу и оценке природных, техногенных и экологических условий территорий, их хозяйственной освоенности, социально-экономических условий, а также в области геоботанических исследований и исследований животного мира. В рамках дисциплины рассматриваются вопросы оценки качества компонентов окружающей природной среды по критериям безопасности для окружающей природной среды и здоровья населения, техногенного загрязнения атмосферы, почв, поверхностных и подземных вод, санитарно-эпидемиологической и радиационно-экологической оценки. Практические занятия по дисциплине обеспечивают приобретение знаний и навыков в области инструментального и методического обеспечения работ в составе инженерно-экологических изысканий, а также программного обеспечения при решении задач оценки и прогноза негативных техногенных воздействий.

Целью дисциплины формирование представлений о нормативно-законодательной, нормативно-методической базах, процедуре, документации, задачах, составе работ, методах проведения инженерно-экологических изысканий различных видов и целевой направленности; изучение подходов к оценке экологического состояния компонентов окружающей природной среды и негативных воздействий на окружающую среду; изучение принципов формирования рекомендаций и предложений по снижению и предотвращению негативных воздействий на окружающую природную среду.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Проектная деятельность:

- участие в проектировании отдельных мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом экологических, экономических и других параметров;
- участие в формировании целей и задач проекта (программы), в обосновании критериев и показателей достижения целей, в построении структуры их взаимосвязей, в выявлении приоритетов задач проектирования с учетом нравственных аспектов деятельности и оптимизации состояния окружающей природной и урбанизированной среды;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых мероприятий, разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих

вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;

- участие в разработке (на основе действующих нормативно-правовых актов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов на объекты лесного и лесопаркового хозяйства с использованием информационных технологий.

Производственно-технологическая деятельность:

- участие в разработке и реализации мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций;
- сохранение биологического разнообразия лесных и урбо-экосистем, повышение их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств;
- осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства;
- эффективное использование материалов, оборудования, информационных баз, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов в лесном и лесопарковом хозяйстве.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
СПК-1. Способен применять в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах хозяйственно-целесообразные лесокультурные мероприятия, направленные на достижение оптимального режима роста и развития древесной растительности и формирование устойчивых и высокопродуктивных лесов	СПК-1.1. Применяет в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах хозяйственно-целесообразные лесокультурные мероприятия, направленные на достижение оптимального роста и развития древесной растительности.
	СПК-1.2. Планирует и участвует в разработке и реализации мероприятий по производству посадочного материала лесобразующих и декоративных пород деревьев и кустарников, в том числе с улучшенными наследственными свойствами

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
СПК-1.1. Применяет в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах	Знать: – правовые основы инженерно-экологических изысканий на землях лесного фонда
	Уметь: – составлять программу проведения инженерно-экологических изысканий;

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
хозяйственно-целесообразные лесокультурные мероприятия, направленные на достижение оптимального роста и развития древесной растительности.	– проводить полевые исследования – оценивать экологические аспекты проектов хозяйственной деятельности
	Владеть: – методикой оценки качества компонентов окружающей среды
СПК-1.2. Планирует и участвует в разработке и реализации мероприятий по производству посадочного материала лесообразующих и декоративных пород деревьев и кустарников, в том числе с улучшенными наследственными свойствами	Знать: – теоретические основы экологического нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем из экологического риска.
	Уметь: – ориентироваться в правовых, нормативно-технических и инструктивно-методических документах в данной области.
	Владеть: – способностью и готовностью к практическому применению полученных знаний при – решении профессиональных задач и принятию решений в ходе осуществления хозяйственной деятельности, а также нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов; – навыками планирования и проведения работ по инженерно-экологическим изысканиям и – обеспечению проектов хозяйственной деятельности на землях лесного фонда; – методами обработки, анализа и синтеза – полевой и лабораторной экологической информации и использовать – теоретические знания на практике.

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

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в часть, *формируемую участниками образовательных отношений*, Блока 1 Дисциплины (модули) по выбору.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин «Почвоведение», «Химия»; «Лесоводство»; «Таксация леса»; «Ботаника»; «Дендрология».

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: «Технология создания и содержания зеленых насаждений урбанизированных территорий», «Проектирование лесных питомников с основами сметного дела».

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачётных единицах—5 з.е., в академических часах—180ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	5
Общая трудоёмкость дисциплины:	180		180
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	72	6	72
Лекции (Л)	36	2	36
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	36	4	36
Лабораторные работы (Лр)	—	—	—
Самостоятельная работа обучающихся:	72	—	72
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 18	9	—	9
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)– 17	8	—	8
Подготовка к лабораторным работам (Лр)	—	—	—
Выполнение расчетно-графических (РГР) и(или) домашних заданий (Дз)	—	—	—
Написание рефератов (Р) – 1	3	—	3
Подготовка к контрольным работам (Кр)	—	—	—
Подготовка к рубежному контролю (РК)	—	—	—
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	16	—	16
Выполнение курсового проекта (КП) или курсовой работы (КР) – 1	36	—	36
Подготовка к экзамену:	36	—	36
Форма промежуточной аттестации:	Э	—	Э

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел (модуль) дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторная работа			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля					Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	№ КР	Др часов	
5 семестр											
1.	Экологическое нормирование	СПК-1.1 СПК-1.2	18	–	1...7	–	1	–	–	16	21/35
2.	Программа и порядок проведения инженерно- экологических изысканий. Экологическая документация	СПК-1.1 СПК-1.2	18	–	8...17	–	–	–	1		21/35
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 5 семестре											42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)											18/30
ИТОГО											60/100

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 72 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 36 часов;
- практические занятия – 36 часов.

Часы, выделенные по учебному плану на экзамен(ы) в общее количество часов на аудиторную работу обучающихся с преподавателем не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

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.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 36 ЧАСОВ

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
I	Модуль 1 «Экологическое нормирование»	
1.	Цели, задачи инженерно-экологических изысканий. Место инженерно-экологических изысканий в структуре инженерных изысканий Порядок проведения проектно-изыскательских работ. Цели и задачи инженерно-экологических изысканий. Основные понятия и определения. Общие положения.	2
2.	Основы экологического нормирования.	2

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
	Классификация и формы загрязнения (загрязнителей) окружающей среды. Структура и принципы экологического нормирования. Основные понятия и методика установления предельно-допустимых концентраций	
3.	Оценка качества атмосферного воздуха. Состав атмосферного воздуха. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе рабочей зоны. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Предельно-допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	2
4.	Оценка качества поверхностных и подземных вод. Категории водопользования. Общие требования к охране поверхностных вод. Предельно-допустимые концентрации в воде хозяйственно-питьевого назначения. Предельно-допустимые концентрации в воде рыбохозяйственных водоёмов. Общие требования к охране подземных вод. Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды	2
5.	Оценка качества почв. Гигиенические требования к качеству почв. Эпидемиологическое значение почв. Нормирование загрязняющих веществ в почвах.	2
6.	Основы радиационной экологии. Радиационная экология. История радиационной экологии. Понятие радиоактивности Типы ядерных превращений. Основы дозиметрии. Проведение гамма-съёмки местности. Классификация источников ионизирующего излучения. Естественные источники ионизирующего излучения	2
7.	Охрана и использование редких и исчезающих видов дикорастущих растений грибов и их правовой режим. Биологическое разнообразие. Конвенция о биологическом разнообразии (1992 г.). Глобальная Стратегия сохранения растений (2002 г.). Причины редкости видов. Формы антропогенных воздействий. Способы охраны и сохранения редких видов. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга. Штрафы за причинение вреда растениям, занесённым в Красную книгу РФ. Красная книга Московской области. Создание коллекций в ботанических садах.	2
8.	Добровольная лесная сертификация. История лесной сертификации. Зарождение лесной сертификации в России. Сертификация и рынки. Сертификация и легальность происхождения древесины. Процесс и структура лесной сертификации. Ведущие системы лесной сертификации. Практика лесной сертификации. Подготовка предприятий к лесной сертификации.	2
	Проведение сертификационной оценки лесопользования. Принципы сертификационной оценки (аудита) сертификационными органами. Компетенция аудиторов сертификационных органов. Основные требования к квалификации и качеству работы аудиторов в области	2

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
	лесоуправления. Порядок проведения аудита лесопользования. Чек-лист по лесопользованию. Опрос заинтересованных сторон. Подготовка отчета по сертификации и решения о выдаче сертификата. Разрешение споров. Основные проблемы при проведении сертификации лесопользования в России.	
9.	Сертификация цепочки поставок и контролируемой древесины. Стандарты для сертификации цепочки поставок и контролируемой древесины. FSC-категории продукции из древесины. Сертификация цепочки поставок и FSC-контролируемой древесины. Основные процедуры сертификации цепочки поставок и FSC-контролируемой древесины. Политика предприятия по лесной сертификации и контролю происхождения используемой древесины. Перечень групп FSC-продукции. Дополнительные требования в договорах с поставщиками древесного сырья. Оценка риска несоблюдения требований к FSC-контролируемой древесине несертифицированными поставщиками. Программа предприятия по проверке поставок древесины из источников неопределенного риска. Проверки поставок древесины из источников неопределенного риска и контрольные аудиты. Процедура рассмотрения жалоб по контролируемой древесине. Дополнительные требования к приемке древесного сырья. Система контроля FSC-заявлений для продаваемой продукции и разделение материала по FSC-категориям. FSC-заявления в документах на продаваемую продукцию	2
II.	Модуль 2 «Программа и порядок проведения инженерно-экологических изысканий. Экологическая документация»	
10.	Нормативно-правовая база для проведения инженерно-экологических изысканий. Правила проведения инженерно-экологических изысканий. Законодательные требования к выполнению инженерно-экологических изысканий. Общие положения. Периоды и продолжительность изысканий. Техническое задание. Состав и содержание программы работ. Виды контроля проведения лабораторных, полевых и камеральных инженерно-экологических изысканий. Акты выполненных работ. Оценка экологических рисков. Технический отчет.	2
11.	Техническое задание для проведения инженерно-экологических изысканий. Программа инженерно-экологических изысканий. Содержание технического задания. Правила его составления. Графические и текстовые документы. Состав инженерно-экологических изысканий. Назначение и необходимость проведения отдельных видов работ и исследований. Сбор, анализ опубликованных, фоновых материалов. Дешифрирование данных. Маршрутные наблюдения. Инженерно-экологическая съемка. Горные выработки. Эколого-гидрологические, эколого-геоэкологические исследования, почвенные, биологические (флористические, геоботанические, фаунистические), эколого-эпидемиологические, медико-биологические, социально-экономические исследования, стационарные наблюдения, геоэкологическое опробование	2

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
12.	Инженерно-экологические изыскания для разработки предпроектной, и проектной документации. Цели и задачи инженерно-экологических изысканий для разработки предпроектной документации. Состав инженерно-экологических изысканий. Материалы инженерно-экологических изысканий для разработки разделов "Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)" в обоснованиях инвестиций и "Охрана окружающей среды" в проекте строительства. Технический отчет. Цели и задачи инженерно-экологических изысканий для разработки проектной (инвестиционной) документации. Объемы и состав инженерно-экологических изысканий на различных стадиях проектирования. Технический отчет.	2
13.	Составление технического отчета о выполненных инженерно-экологических изысканиях. Состав технического отчета. цели и задачи инженерно-экологических изысканий для намечаемого строительства законодательные требования к выполнению инженерно-экологических изысканий изученность экологических условий (наличие материалов инженерных изысканий прошлых лет, данные по объектам-аналогам, функционирующим в сходных ландшафтно-климатических и геолого-структурных условиях и др.) виды и объемы выполненных изыскательских работ и исследований, методы проведения исследований, сведения об исполнителях Краткая характеристика проектируемого объекта. Природно-климатическая и социально-экономическая характеристика территории. Законодательные и административные требования к проектируемому объекту. Прогноз возможных неблагоприятных изменений окружающей среды Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды. Предложения к программе экологического мониторинга. Графическая часть технического отчета. Приложения к техническому отчету.	2
14.	Экологическая документация. Система стандартов по охране окружающей среды и нормативы ее качества. Общие стандарты. Стандарты "Атмосфера". Стандарты "Гидросфера". Стандарты "Почвы". Постановления, положения, инструкции, регламентирующие экологическую экспертизу.	2
15.	Процедура оформления разрешительной документации на предоставление земель под освоение месторождений на землях лесного фонда. Задание на проектирование и технические условия (ТУ). Подготовка задания на инженерные изыскания (ИИ). Образование границ земельных участков для ИИ. Утверждение задания на ИИ. Запрос ранее отведенных земельных участков из Госземкадастра (ГЗК). Образование границ земельных участков, подготовка материалов к распоряжению о формировании участка (планы частей лесного участка). Подготовка, составление и утверждение характеристики лесного участка. Заявление о формировании лесного участка (частей лесного участка). Распоряжение	2

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
	(или приказ) о формировании лесного участка с утвержденными планами частей лесного участка. Заявление о предоставлении в аренду частей лесного участка. Оформление межевого плана. Постановка участков на государственный кадастровый учет (ГКУ). Распоряжение о заключения договора аренды частей лесного участка и договор аренды частей лесного участка. Подготовка материалов для проекта освоения лесов, проект освоения лесов. Распоряжение об утверждении положительного заключения государственной экспертизы. Лесная декларация и ежеквартальные отчеты. Выполнения инженерных изысканий. Рекультивация. Складирование древесины. Сдача земель. Распоряжение об утверждении акта сдачи лесного участка. Дополнительное соглашение о расторжении договора аренды.	
16.	Процедура оформления разрешительной документации на предоставление земель для строительство линейных объектов на землях лесного фонда. Режим земель лесного фонда. Особенности строительства. Подготовка необходимых документов.	2
17.	Процедура оформления разрешительной документации на предоставление земель для строительство капитальных объектов на землях лесного фонда. Особенности строительства. Подготовка необходимых документов.	2
18.	Геоинформационное обеспечение для проведение инженерно-экологических изысканий. Методы дистанционного зондирования Земли в картографировании. Геоинформационные системы и спутниковое навигационное позиционирование в инженерно-экологических изысканиях. Создание картографической базы данных территории применением дистанционного зондирования Земли.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) – 36 часов

Проводится 17 практических занятий по следующим темам:

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
I	Модуль 1 «Экологическое нормирование»			
1.	Нормативно-методические документы в области инженерно-экологических изысканий.	2	1	пСб
2.	Оценка качества атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв.	2	1	пСб
3.	Охрана в естественных местообитаниях на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) – в заповедниках, национальных парках, заказниках, памятниках природы и др.	2	1	пСб
4.	Изучение способов охраны и сохранения редких видов: создание красных книг разного уровня.	2	1	пСб

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
I	Модуль 1 «Экологическое нормирование»			
5.	Изучение способов охраны и сохранения редких видов: создание коллекций в ботанических садах.	2	1	пСб
6.	Изучение способов охраны и сохранения редких видов: создание генных банков, восстановление природных популяций.	2	1	пСб
7.	Новые технологии исследования и оценки физических воздействий и радиационной обстановки на территории.	2	1	пСб
8.	Изучение Российского национального стандарта добровольной лесной сертификации по схеме FSC.	2	1	пСб зР1
9.	Изучение опыта проведения добровольной лесной сертификации в России.	2	1	пСб
II.	Модуль 2 «Программа и порядок проведения инженерно-экологических изысканий. Экологическая документация»			
8.	Изучение Российского национального стандарта добровольной лесной сертификации по схеме FSC.	2	2	пСб
9.	Изучение опыта проведения добровольной лесной сертификации в России.	2	2	пСб
10.	Изучение особенностей строительства на землях лесного фонда.	2	2	пСб
11.	Составление технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий для строительства линейных объектов на землях лесного фонда.	2	2	пСб
12.	Составление технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий для строительства капитальных объектов на землях лесного фонда.	2	2	пСб
13.	Составление технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий под освоение месторождений на землях лесного фонда.	2	2	пСб
14.	Составление разрешительной документации на предоставление земель для строительства линейных объектов на землях лесного фонда.	2	2	пСб
15.	Составление разрешительной документации на предоставление земель для строительства капитальных объектов на землях лесного фонда.	2	2	пСб
16.	Составление разрешительной документации на предоставление земель под освоение месторождений на землях лесного фонда.	2	2	пСб зКР1

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
I	Модуль 1 «Экологическое нормирование»			
17.	Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий.	4	2	пСб

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- работа в команде (в группе).

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как

- мультимедийные проекторы, плакаты.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 72 часа.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – 9 часов;
- подготовку к практическим занятиям – 8 часов;
- подготовку реферата – 3 часа;
- подготовку к курсовой работе – 36 часов;
- проведение других видов самостоятельной работы – 16 часов.

Часы, выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену(ам) в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен

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.

3.3.1. РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ(РГР) и(или) ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ –0 ЧАСОВ

Расчетно-графические работы и домашние задания рабочей программой не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ(Р)- 3 ЧАСА.

Выполняется 1 реферат. Рекомендуются следующие темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1.	Изучение особенностей строительства на землях лесного фонда.	3	1
2.	Цели и задачи инженерно-экологических изысканий при строительстве на землях лесного фонда.	3	1

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
3.	Нормативы качества атмосферного воздуха.	3	1
4.	Нормативы качества воды водных объектов.	3	1
5.	Нормирование качества почв.	3	1
6.	Организация контроля качества почв.	3	1
7.	Нормативы качества поверхностных вод.	3	1
8.	Процедура оформление земель для освоения месторождений на землях лесного фонда.	3	1

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен.

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР)– 16 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 36 ЧАСОВ

Выполняется курсовая работа по одной из следующих тем:

№ п/п	Тема курсового проекта (работы)	Раздел дисциплины
1.	Инженерно-экологические изыскания для разработки предпроектной документации для строительство линейных объектов Щелковском учебно-опытном лесхозе, Свердловском лесничестве, кв. 33, выд.15.	2
2.	Инженерно-экологические изыскания для разработки предпроектной документации для строительство линейных объектов Щелковском учебно-опытном лесхозе, Свердловском лесничестве, кв. 34, выд.22.	2
3.	Инженерно-экологические изыскания для разработки предпроектной документации для строительство линейных объектов Щелковском учебно-опытном лесхозе, Свердловском лесничестве, кв. 24, выд.2.	2
4.	Инженерно-экологические изыскания для разработки предпроектной документации для строительство линейных объектов Щелковском учебно-опытном лесхозе, Свердловском лесничестве, кв. 23, выд.25.	2
5.	Инженерно-экологические изыскания для разработки предпроектной документации для строительство линейных объектов Щелковском учебно-опытном лесхозе, Свердловском лесничестве, кв. 34, выд.12.	2
6.	Инженерно-экологические изыскания для разработки предпроектной документации для строительство линейных объектов Щелковском учебно-опытном лесхозе, Свердловском лесничестве, кв. 32, выд.16.	2
7.	Инженерно-экологические изыскания для разработки предпроектной	2

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и является приложением к рабочей программе дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Подготовка реферата № 1	СПК-1.1 СПК-1.2	21/35
Итого за модуль				21/35
2	2	Выполнение курсовой работы № 1	СПК-1.1 СПК-1.2	21/35
Итого за модуль				21/35
Итого 5 СЕМЕСТР:				42/70

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложении к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
5	2	<i>Курсовая работа (КР)</i>	да	—
5	1,2	<i>Экзамен (Э)</i>	да	18/30

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачёте	Оценка на зачёте
85...100	Отлично	зачтено
71...84	Хорошо	зачтено
60...70	Удовлетворительно	зачтено
0...59	Неудовлетворительно	не зачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная и дополнительная литература:

1. **Ветошкин, А.Г.** Основы инженерной экологии :учебное пособие / В.И. Ветошкин.— СПб.: Издательство «Лань». 2018. – 332 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2822-9. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/107280>
2. **Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами** : учебное пособие для самостоятельной работы студентов / Т. С. Воеводина, А. М. Русанов, А. В. Васильченко [и др.]. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-7410-1761-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71350.html>
3. **Стурман В.И.** Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / С.В. Сольский. СПб.: Издательство «Лань». 2015. – 352 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). ISBN 978-5-8114-1904-3. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/67472>

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Не предусмотрены.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

4. СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010).
5. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
6. ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве.
7. СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.
8. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009.
9. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
10. Письмо Минприроды России от 21.12.2017 N 05-12-32/35995 "О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий".
11. ФЗ от 24.04.1995 № 52 «О животном мире».
12. Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 2 августа 2019 года) (редакция, действующая с 1 января 2020 года).
13. СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) «Основные санитарные правила обеспечения
14. радиационной безопасности».
15. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».
16. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

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

17. <http://bkip.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – электронная образовательная среда МФ МГТУ им.

Н.Э. Баумана.

18. <https://mf.bmstu.ru/info/library/ebs/> - электронные библиотечные системы МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	OpenOffice 4.1.6 (ru) https://www.openoffice.org/ Бесплатная, Freeware 01.09.2019	1...3	Л, Пз, Кр

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Раздаточный материал при изучении данной дисциплины не предусмотрен.

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации (экзамена) для оценки результатов обучающихся изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Инженерно-экологические изыскания. Понятие, цели, задачи. Законодательное регулирование.
2. Общие требования к инженерно-экологическим изысканиям, составлению программы инженерно-экологических изысканий и технического задания.
3. Виды работ и исследований входящих в состав инженерно-экологических изысканий и краткая характеристика каждого из них.
4. Справки и заключения необходимые для проведения инженерно-экологических изысканий.
5. Инженерно-экологические изыскания и исследования для обоснования подготовки документов территориального планирования. Цели, задачи. Основные отличительные характеристики.
6. Состав технического задания для обоснования документов территориального планирования.
7. Содержание программы инженерно-экологических изысканий для обоснования документов территориального планирования.

8. Инженерно-экологические изыскания для подготовки документации по планировке территории и подготовке проектной документации для оценки и принятия решений относительно площадки нового строительства или выбора варианта трассы. Цели, задачи. Основные отличительные характеристики.
9. Состав технического задания на инженерно-экологические изыскания для оценки и принятия технико-экономических решений относительно выбора площадки нового строительства или варианта трассы.
10. Содержание программы инженерно-экологических изысканий для оценки и принятия решений относительно площадки нового строительства или выбора варианта трассы.
11. Инженерно-экологические изыскания для подготовки проектной документации. Цели, задачи. Основные отличительные характеристики.
12. Состав технического задания на инженерно-экологические изыскания для подготовки проектной документации.
13. Содержание программы инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации.
14. Основные принципы и методики определения состава и объема работ в рамках инженерно-экологических изысканий для каждой стадии (этапа) проектирования.
15. Состав и содержание технического отчета по результатам инженерно-экологический изысканий и исследований для обоснования документов территориального планирования
16. Состав технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для проектной документации по оценке и принятию решений относительно выбора площадки нового строительства или варианта трассы.
17. Состав технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для проектной документации нового строительства.
18. Смета на инженерно-экологические изыскания. Состав, основные правила составления.
19. Составление сметы по справочнику базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства. Расчет объемов работ в физических единицах или затратах времени для инженерно-экологических изысканий.
20. Расчет сметной стоимости единичных видов работ и услуг для инженерно-экологических изысканий.
21. Охрана и использование редких и исчезающих видов дикорастущих растений грибов и их правовой режим.
22. Экологическая документация.
23. Основы радиационной экологии.
24. Нормирование загрязняющих веществ в почвах.
25. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод.
26. Предельно-допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
27. Добровольная лесная сертификация.
28. Процедура оформления разрешительной документации на предоставление земель под освоение месторождений на землях лесного фонда.
29. Процедура оформления разрешительной документации на предоставление земель под строительство на землях лесного фонда.
30. Российский национальный стандарт добровольной лесной сертификации по схеме FSC.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисципли ны	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Учебная аудитория гидротехнических мелиораций и лесомелиорации ландшафтов, ауд. 1209 УЛК-1	Столешница Экран перфорированный на боковых стойках Стул «Форма +» Кресло «Престиж» Шкаф книжный закрытый Антресоль 2-х дверная Доска маркерная Экран проекционный рулонный с электроприводом Стенд «Элементы системы осушения» Стенд «Элементы системы орошения» Проектор NEC M271X Ноутбук Fujitsu Siemens AMILO Pro V2030 ПК: Системный блок: Intel (R) Celeron (R) CPU 2.20GHz ОЗУ 2048 MB Жест. диск 75 GB/Монитор Philips 170S6/клавиатура/мышь ПК: Системный блок: AMD Athlon (TM) 1.3GHz ОЗУ 512 MB Жест. диск 150 GB/Монитор Samsung 710N/клавиатура/мышь ПК: Системный блок: Intel (R) Celeron (R) CPU 2.26GHz ОЗУ 1792 MB Жест. диск 40 GB/Монитор IBM ThinkVision/клавиатура/мышь ПК: Системный блок: Intel (R) Core (TM) i3- 2120 CPU 3.30GHz ОЗУ 4096 MB Жест. диск 525 GB/Монитор ViewSonic VE510s/клавиатура/мышь	1,2	Л, Пз

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учётом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учётом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины; при необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины;
- необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине; преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся;
- необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины;
- необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде;
- необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий; пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой; неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины;
- желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период; при этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы; пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала;
- работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся; обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий; затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника; целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в

него тем; кроме того, полезно изучить выдержки из первоисточников; при желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путём планомерной, повседневной работы.

Практические занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков её применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим и семинарским занятиям, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и

промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учётом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, её успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объёме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоения ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

Преподавание дисциплины «Инженерно-экологические изыскания» осуществляется в течение 5-го семестра. При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 180 часов и включает лекции – 36 часов, практические занятия – 36 часов, самостоятельную работу – 72 часа. Промежуточная аттестация в 5-м семестре – курсовая работа и экзамен. Основными формами организации образовательного процесса являются чтение лекций, проведение практических занятий, курсовой работы и экзамена.

Лекции логически стройное, систематически последовательное и ясное изложение дисциплины. В общих чертах лекцию иногда характеризуют как систематизированное изложение разделов дисциплины посредством живой и хорошо организованной речи. Лекции должны читаться на высоком концептуально-теоретическом уровне, носить проблемно-диалоговый характер, раскрывать наиболее сложные вопросы курса. Основная задача лекции – дать обучающимся современные, целостные, взаимосвязанные знания, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме; обеспечить в процессе лекции творческую работу обучающихся совместно с преподавателем; воспитывать у обучающихся профессионально-деловые качества, любовь к предмету, развивать у них самостоятельное творческое мышление.

Современная лекция выполняет следующие функции:

- информационную;
- мотивационную (стимулирует интерес к дисциплине, убеждение в теоретической и практической значимости изучаемого предмета, развитие познавательных потребностей, обучающихся);
- организационно-ориентационную (ориентация в источниках, литературе, рекомендации по организации самостоятельной работы);
- методологическую (формирует образцы научных методов объяснения, анализа, интерпретации, прогноза);
- оценочную и развивающую (формирование умений, чувств, отношений, оценок).

Содержание лекции – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок. В этом реализуется *информационная функция*. На лекции, где передаётся только «положенная» информация под запись, не стимулируется мыслительная деятельность обучающихся. Важно придать лекции познавательную направленность, озадачить обучающихся, заинтересовать их. В этом проявляется *мотивационная функция*.

При обзоре истории, литературы, сравнении, анализе научных направлений, методов, идей, выводов, при выявлении проблем и перспектив научного поиска их

решений, лектор выделяет главные, т.е. определяющие положения и важные вопросы, разъясняет порядок работы над материалом, советует, как организовать учебную деятельность и т.д. В этом реализуется *организационно-ориентационная функция*.

Анализируя научные теории, рассматривая современные научные проблемы, сравнивая и сопоставляя их, лектор выявляет методы исследования, разъясняет принципы научного поиска, т.е. осуществляет *методологическую функцию*. Организуемая на основе учебного содержания деятельность обучающегося – постановка познавательных задач, осознание смысла изучаемых фактов, возбуждение эмоционально-оценочного отношения к предмету, развитие логики – способствует формированию у студентов гибкого, аналитического мышления, собственных подходов и оценок, личностному развитию. В этом проявляются *оценочная, развивающая и воспитывающая функции*.

Главное в лекции – это мысль, логичность, умение показать интересное в излагаемом вопросе, дать формулировки – сжатые, точные и запоминающиеся, добиться подъёма интеллектуальной энергии обучающихся, вызвать движение мысли вслед за мыслью лектора, добиться ответной мыслительной реакции. В этом случае будет обеспечено и непроизвольное запоминание. Лекция призвана вызывать у обучающихся размышления, подсказывать направление самостоятельной работы мысли, побуждать к действию, быть школой научного мышления.

Основными требованиями к современной лекции являются научность, доступность, единство формы и содержания, эмоциональность изложения, органическая связь с другими видами учебных занятий. С учётом этих требований каждая лекция должна:

- иметь чёткую структуру и логику раскрытия последовательно излагаемых вопросов (понятийная линия лекции);
- иметь твёрдый теоретический и методический стержень, важную проблему;
- иметь законченный характер освещения определённой темы (проблемы), тесную связь с предыдущим материалом;
- быть доказательной и аргументированной, содержать достаточное количество ярких и убедительных примеров, фактов, обоснований;
- быть проблемной, раскрывать противоречия и указывать пути их решения, ставить перед обучающимися вопросы для размышления;
- обладать силой логической аргументации и вызывать у студентов необходимый интерес, давать направление для самостоятельной работы;
- находиться на современном уровне развития науки и техники, содержать прогноз их развития на ближайшие годы;
- отражать методическую обработку материала (выделение главных мыслей и положений, подчёркивание выводов, повторение их в различных формулировках);
- быть наглядной, сочетаться по возможности с демонстрацией аудиовизуальных материалов, макетов, моделей и образцов;
- излагаться чётким и ясным языком, содержать разъяснение всех вновь вводимых терминов и понятий;
- быть доступной для восприятия данной аудиторией.

Лекция, как правило, состоит из трёх частей: вступление (введение); изложение; заключение.

Практические занятия имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и

совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания, указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоёмкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- Выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- Практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- Комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретённых при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утверждённым Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При **контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся** преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.