

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

Кафедра транспорта и дорожного строительства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

**Б1.В.10 – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ЛЕСНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ**

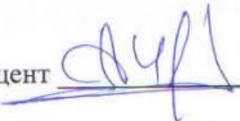
Направление подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль) – "Промышленный транспорт в лесном бизнесе"

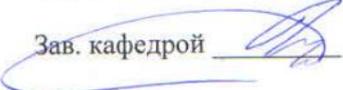
Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

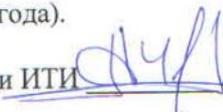
г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.т.н., доцент  /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры транспорта и дорожного строительства (протокол № 4 от «11» января 2021 года).

Зав. кафедрой  /С.А. Чудинов/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института (протокол № 6 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/

«04» марта 2021 года

Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	6
5.1. <i>Трудоемкость разделов дисциплины</i>	6
5.2. <i>Содержание занятий лекционного типа</i>	7
5.3. <i>Темы и формы занятий семинарского типа</i>	9
5.4. <i>Детализация самостоятельной работы</i>	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.1. <i>Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы</i>	10
7.2. <i>Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания</i>	10
7.3. <i>Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</i>	12
7.4. <i>Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций</i>	15
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	16
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	17
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	17

1. Общие положения

Дисциплина «Экологическая безопасность в строительстве лесных автомобильных дорог» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.02– Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль – Промышленный транспорт в лесном бизнесе).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Экологическая безопасность в строительстве лесных автомобильных дорог» являются:

– Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 698 от 26.07.2017;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль – промышленный транспорт в лесном бизнесе), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 25.02.2020).

Обучение по образовательной программе 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль – Промышленный транспорт в лесном бизнесе) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в области экологической безопасности в строительстве лесных автомобильных дорог.

Задачи дисциплины:

- изучение экологической защиты как проектируемых, так и эксплуатируемых дорожных сооружений;
- изучение природоохранных мероприятий при организации технологических процессов строительства и эксплуатации автомобильных дорог;
- разработки и ведения технологической документации при выполнении экологических разделов в проектах на строительство, реконструкцию и эксплуатацию автомобильных дорог;
- изучение основных теоретических и практических положений, связанных с проектированием, расчетами и подбором различных материалов, для устройства защиты придорожной полосы от вредного влияния проезжающих автомобилей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- **ПК-1** Способен обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных производств
- **ПК-3** Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
знать:

разработку и организацию мер экологической безопасности защищаемых дорожных объектов, контроль за их соблюдением с целью создания нормальных условий для работы и проживания людей в придорожной полосе.

уметь:

пользоваться нормативными документами для обоснования предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ и предельно-допустимого уровня шума у объектов, в придорожной полосе дороги.

владеть:

- навыками работы на ПЭВМ,
- навыками составления экологически безопасных технологий работ при строительстве автомобильных дорог и созданием безопасных условий в придорожной полосе;
- навыками самостоятельной работы с учебной, научно-технической и нормативной литературой, электронными каталогами.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части, что означает формирование в процессе обучения у обучающихся основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и сдаче государственного экзамена.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Основы организации и управления в строительстве лесных автомобильных дорог	Ценообразование и сметное дело в строительстве лесных автомобильных дорог	Производственная практика (преддипломная)
Основы технической эксплуатации и ремонта подвижного состава	Основы таможенного дела	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Охрана труда	Эксплуатация лесных автомобильных дорог	
Технологические процессы в строительстве лесных автомобильных дорог		
Эксплуатация лесных автомобильных дорог		
Дорожные условия и безопасность движения		

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов
	очная форма

Вид учебной работы	Всего академических часов
	очная форма
Контактная работа с преподавателем*:	44,25
лекции (Л)	16
практические занятия (ПЗ)	28
лабораторные работы (ЛР)	-
иные виды контактной работы	0,25
Самостоятельная работа обучающихся:	63,75
изучение теоретического курса	16
подготовка к текущему контролю	28
курсовая работа (курсовой проект)	-
контрольная работа	-
подготовка к промежуточной аттестации	19,75
Вид промежуточной аттестации:	зачет с оценкой
Общая трудоемкость, з.е./ часы	3/108

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение. Общие вопросы экологической безопасности на автомобильных дорогах	4	8	-	12	12
2	Рекультивация земель	4	6	-	10	10
3	Загрязнение придорожной полосы и шум при эксплуатации и содержании дороги	6	14	-	20	20
4	Экологическая оценка природоохранных мероприятий	2	-	-	2	2
Итого по разделам:		16	28	-	44	44
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	19,75
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х	х	х
Всего		108				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Введение. Общие вопросы экологической безопасности на автомобильных дорогах.

Тема 1. Цель и задачи дисциплины.

Содержание и связь курса со смежными дисциплинами. Литература по курсу.

Тема 2. Общие вопросы состояния и охраны окружающей среды

Загрязнение атмосферы и задачи по оздоровлению почвы, рек, водоемов, атмосферного воздуха. Фотосинтез. Задачи курса «Экология» и его использование в специальных дисциплинах, курсовых и дипломных проектах. Экологические разделы в проектной документации.

Тема 3. Особенности взаимодействия автомобильной дороги с окружающей средой.

Полоса отвода и придорожная полоса.

Вопросы охраны окружающей среды при проектировании, строительстве и эксплуатации дорог. Решение вопросов по минимально занимаемой территории автомобильными дорогами. Размеры полосы отвода и придорожной полосы по федеральному закону об автомобильных дорогах.

Раздел 2. Рекультивация земель.

Тема 4. Техническая и биологическая рекультивация временно занимаемых земель под дорогу и карьеры.

Расчет объема плодородного слоя и способы его складирования. Рекультивация дороги, резервов и карьеров (возвращение пустой породы и почвы путем распределения на откосах насыпи резервов и карьеров и на их дне).

Раздел 3. Загрязнение придорожной полосы и шум при эксплуатации и содержании дороги.

Тема 5. Причины выбросов токсичных газов от проезжающих автомобилей и их расчет.

Характеристика и расчет количества вредных выбросов. Смог. Кислородные дожди. Влияние скорости, режимов движения, интенсивности движения автомобилей, подъемов, спусков и горизонтальных площадок на концентрацию токсичных выбросов.

Расчет уровня концентрации токсичных выбросов в полосе отвода и придорожной полосе по закону Гаусса (нормальное распределение).

Влияние зеленых насаждений и ветровой тени на уменьшение загазованности в придорожной полосе.

Тема 6. Экологическая безопасность поверхностных вод на автомобильных дорогах.

Дождевые, талые и мочные стоки. Оценка безопасности поверхностных вод (рек) от загрязнения дорожными сточными водами. Способы очистки стоков (очистные сооружения). Особенности отвода загрязненных стоков с мостовых переходов.

Тема 7. Борьба с шумом от проезжающего транспорта.

Допускаемые величины шума и его измерение. Зависимость уровня шума от скорости автомобилей, интенсивности движения и типа покрытий дорог. Влияние расстояния от объекта до источника шума на его снижение. Мероприятия по снижению шума в придорожной полосе от проезжающих автомобилей. Противозумные экраны, их устройство и эффективность. Расчет высоты экрана и различных расстояний до защищаемого объекта на снижение шума, относительная стоимость противозумного экрана.

Раздел 4. Экологическая оценка природоохранных мероприятий.

Тема 8. Экологическая безопасность на автомобильных дорогах и ее экономическая оценка.

Ущерб от нарушения и потерь почвенного слоя. Затраты на биологическую рекультивацию. Экологическая оценка дороги с помощью коэффициента экологической безопасности. Защита жи-

вотного мира и мероприятия по его сохранению. Экологическая безопасность мест отдыха (стоянок машин) на автомобильных дорогах.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час
			очная
1	Введение. Общие вопросы экологической безопасности на автомобильных дорогах	практическая работа	8
2	Рекультивация земель	практическая работа	6
3	Загрязнение придорожной полосы и шум при эксплуатации и содержании дороги	практическая работа	14
4	Экологическая оценка природоохран-ных мероприятий	практическая работа	-
Итого часов:			28

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			очная
1	Введение. Общие вопросы экологической безопасности на автомобильных дорогах	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	12
2	Рекультивация земель	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	10
3	Загрязнение придорожной полосы и шум при эксплуатации и содержании дороги	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	20
4	Экологическая оценка природоохран-ных мероприятий	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к зачету с оценкой	19,75
Итого:			63,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Губанов, Л.Н. Экологическая безопасность при строительстве : учебное пособие / Л.Н. Губанов, В.И. Зверева,	2014	Полнотекстовый доступ при входе

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	А.Ю. Зверева ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет». – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2010. – Ч. 1. Инженерно-экологические изыскания для строительства. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427235 – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.		по логину и паролю*
2	Силуков, Ю. Д. Экологическая безопасность на автомобильных дорогах [Текст] : [учеб. пособие для бакалавров и магистров, обучающихся по направлению 270100 "Стр-во" и специалистов по направлению 270200 "Транспорт. стр-во" специальности 270205 "Автомоб. дороги и аэродромы"] / Ю. Д. Силуков ; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Изд. 2-е. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2010. - 205 с. : ил. - Библиогр.: с. 197. - ISBN 978-5-94984-324-6	2010	49
<i>Дополнительная литература</i>			
3	Трофименко, Ю. В. Экология. Транспортное сооружение и окружающая среда [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Ю. В. Трофименко, Г. И. Евгеньев ; под ред. Ю. В. Трофименко. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 400 с., 16 с. цв. ил. - (Высшее профессиональное образование. Защита окружающей среды). - Библиогр.: с. 387. - ISBN 978-5-7695-5582-4 : 340.67 р., 455.40 р., 416.90 р.	2008	7
4	Козлов, Ю. С. Экологическая безопасность автомобильного транспорта [Текст] / Ю. С. Козлов, В. П. Меньшова, И. А. Святкин. - Москва : Агар: Рандеву-АМ, 2000. - 176 с. : ил. - ISBN 5-89218-095-6. - ISBN 5-933290-013-X : 38.00; 42.00 р.	2000	13
5	Немчинов, М. В. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог / М. В. Немчинов, В. Г. Систер, В. В. Силкин. - Москва : Изд-во Ассоциации строит. вузов, 2004. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 240. - ISBN 5-93093-252-2 : 191.00 р.	2004	10

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». Свободный доступ. <http://docs.cntd.ru/>
2. Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения. Свободный доступ. <https://rnnt.ru/technologies/>

Нормативно-правовые акты

1. СП 11-102-96 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Минстрой России. М. 1996.
2. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Общие положения. Минстрой России. М. 1997.
3. СНиП 11-01-96 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство зданий и сооружений. Минстрой России. М. 1996.
4. СП-105-97 Инженерно экологические изыскания для строительства. Части I, II, III, IV. Минстрой России. М. 1997.
5. ГОСТ 17.0.0.01-76 (СТ СЭВ 1364-78) Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов.
6. СНиП 2.01.15-90 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Минстрой России. М. 1996.
7. СН 482-74 Нормы отвода земель для автомобильных дорог.
8. ГОСТ 24436-87 Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений.
9. ГОСТ 20444-85 Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-1 Способен обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных производств.	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету с оценкой. Текущий контроль: практические задания
ПК-3 Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету с оценкой. Текущий контроль: практические задания

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Зачет может проводиться либо в форме устного ответа, либо в тестовой форме.

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету с оценкой (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-3)

отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные бакалавром с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания бакалавром их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме к зачету с оценкой (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-3)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «*отлично*»;

71-85% заданий – оценка «*хорошо*»;

51-70% заданий – оценка «*удовлетворительно*»;

менее 51% - оценка «*неудовлетворительно*».

Критерии оценивания устного опроса (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-3):

отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-3):

отлично: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

удовлетворительно: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету с оценкой с оценкой (промежуточный контроль)

1. Что такое экологическая безопасность на автомобильных дорогах?
2. Какая ширина придорожной полосы устанавливается на автомобильных дорогах I,II,III,IV и V категорий?
3. Что представляет собой техническая и биологическая рекультивации нарушенных земель?
4. Какому варианту отдается предпочтение при трассировании дороги?
5. Какие существуют способы выполаживания крутых откосов резервов и карьеров?
6. От чего возникает шум во время движения автомобилей по дороге?
7. Как влияет скорость и интенсивность движения автомобилей на уровень шума?
8. Какие существуют виды и конструкции противозумных экранов?
9. Причины образования токсичных выбросов на автомобильных дорогах?
10. Почему образуется смог и кислородные дожди?
11. Как влияют режимы движения (разгон, замедление) и скорость на величину токсичных выбросов?
12. Какие существуют способы защиты придорожной полосы от токсичных загрязнений?
13. Когда зеленые насаждения будут обладать большим пылепоглощением при защите придорожных объектов?
14. В каких единицах измеряется уровень шума?
15. Как конструкция окон влияет на уменьшение шума?
16. Чем отличается звук от шума?
17. Где устраиваются временные объезды и борьба с пылью на объездах?
18. Как правильно разместить площадки отдыха на автомобильных дорогах?
19. Защита зон отдыха от шума и токсичных выбросов от проезжающих автомобилей.
20. Что такое эквивалентный уровень шума?
21. Почему возникает вибрация в придорожной полосе?
22. Способы защиты зданий в придорожной полосе от вибраций.

Задания в тестовой форме к зачету с оценкой (промежуточный контроль)

1. Что размещается на придорожной полосе дороги?
 - 1) земли отводятся для сбора ягод и грибов
 - 2) на отведенных землях устраиваются зоны отдыха
 - 3) складироваться дорожно-строительные материалы и временно размещается строительная техника

2. Что включает в себя полоса отвода?
 - 1) устройство боковых водоотводных канав
 - 2) устройство земляного полотна водопропускных и дорожных сооружений
 - 3) заготовку сена
3. Что такое рекультивация нарушенных земель?
 - 1) восстановление зон отдыха на постоянно занимаемых землях
 - 2) разведение на постоянно занятых землях различных животных и организации рыбного хозяйства
 - 3) восстановление временно занимаемых земель
4. Какие существуют этапы рекультивации нарушенных земель?
 - 1) скоростные этапы рекультивации лесопосадок через 2 года после окончания строительства дороги
 - 2) этапы очистки боковых водоотводных канав и водопроводных труб по мере их заиливания
 - 3) технический и биологический этапы в течение 1 года после строительства
5. В чем проявляются особенности рекультивации притрассовых резервов и карьеров?
 - 1) в карьерах сначала снимается пустая порода, а затем плодородный слой почвы
 - 2) после разработки карьера его засыпают пустой породой и плодородной почвой
 - 3) после окончания разработки карьера делается формирование его откосов и их планировка
6. Особенности распределения плодородного слоя почвы?
 - 1) после разработки карьера сразу распределяется слой почвы
 - 2) плодородный слой почвы распределяется на откосах после их выполаживания
 - 3) плодородный слой почвы распределяется на дне карьера и его откосах после их выполаживания
7. Чем отличаются сосредоточенные резервы от притрассовых резервов?
 - 1) резервы одинаковы и ничем не отличаются
 - 2) сосредоточенные резервы имеют замкнутый контур
 - 3) притрассовый резерв имеет только 4 стороны
8. Какой существует метод расчета объемов перемещаемого грунта при технической рекультивации карьера?
 - 1) с помощью интегрального вычисления определяется площадь сечения перемещаемого грунта (приведи интеграл и его решение)
 - 2) с помощью взвешивания перемещаемого грунта
 - 3) с помощью вычисления площади сечения треугольников, полученных до и после перемещения грунта, и умноженных на длину рассматриваемого объекта
9. Отчего возникает шум во время движения автомобилей по дороге?
 - 1) от трения колес автомобиля на проезжей части
 - 2) от работы двигателя автомобиля и сопротивления воздушной среды
 - 3) от работы двигателей, трансмиссии, колебания подвески кузова, от взаимодействия кузова с воздушным потоком, от трения шин о дорожные покрытия
10. Какие существуют виды и конструкции противозумных экранов?
 - 1) густые зеленые насаждения и грунтовые валы
 - 2) густые зеленые насаждения, грунтовый вал, кирпичная или каменная стенка, откосы выемки, щиты из металла, дерева или пластика
 - 3) зеркальные противозумные стенки

Задания для практических занятий (текущий контроль)

Тема 1. Установление размеров полос отводов и придорожных полос

Установление размеров полос отводов и придорожных полос, по федеральному закону об автомобильных дорогах, в зависимости от категории дороги с графическим обоснованием.

Тема 2. Экологические разделы в проектной документации на строительство, реконструкции и эксплуатацию автомобильных дорог

Экологические классы дорожных объектов. Инженерно-экологические изыскания. Содержание технического отчета по экологической безопасности. Обоснование инвестиций для строительства дорог с учетом экологических требований. Водоохранные зоны и мостовые переходы.

Тема 3. Техническая и биологическая рекультивация временно занимаемых земель под дорогу и карьеры

Технология и расчет объема грунта, почвы и пустой породы, чел/дней, машино/смен при технической и биологической рекультивации резервов и карьеров. Расчет экономической эффективности проведения рекультивации нарушенных земель при строительстве дорог.

Тема 4. Расчет шума от проезжающего транспорта на автомобильных дорогах и методы его снижения

Расчет эквивалентного уровня шума от проезжающих по дороге автомобилей в зависимости от их скорости и интенсивности движения. Расчет снижения уровня шума в зависимости расстояния объекта до дороги. Расчет высоты противозвуковых экранов и снижения уровня шума за экраном с графическим обоснованием.

Прогнозирование эквивалентного уровня транспортного шума на расстоянии 7,5 м от оси ближайшей полосы движения допускается проводить по приближенной формуле:

$$L_{ТПР} = 50 + 8,8 \lg N + F,$$

где: $L_{ТПР}$ - уровень шума на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения, дБА.;
 N - расчетная часовая интенсивность движения, авт./час. Для проектируемых дорог принимается на 20-й год после окончания разработки проекта;
 F - фоновый уровень шума, принимается по данным местных органов санитарно-эпидемиологического надзора.
Эквивалентный уровень шума в придорожной полосе определяется по формуле:

$$L_{ЭКВ} = L_{ТПР} + \Delta L_V + \Delta L_i + \Delta L_d + \Delta L_k + \Delta L_{ДИЗ} - \Delta L_L * K_P + F,$$

где ΔL_V - поправка на скорость движения $L_{ТПР} + \Delta L_V$;
 ΔL_i - поправка на продольный уклон;
 ΔL_d - поправка на вид покрытия;
 ΔL_k - поправка на состав движения;
 $\Delta L_{ДИЗ}$ - поправка на количество дизельных автомобилей;
 ΔL_L - величина снижения уровня шума в зависимости от расстояния L в метрах от крайней полосы движения;
 K_P - коэффициент, учитывающий тип поверхности, между дорогой и точкой измерения.

Полученные величины эквивалентного уровня шума $L_{ЭКВ}$ не должны превышать для конкретных условий предельных величин установленных санитарными нормами.

Если установленные предельные значения превышены, следует применять мероприятия и сооружения защиты от шума. Рекомендуются следующие мероприятия:

- устройство древесно-кустарниковой полосы;
- применение шумозащитных барьеров, валов;
- прокладка трассы дороги в выемке;
- перекоп трассы дороги.

При применении шумозащитных мероприятий уровень шума в расчетной точке определяется по формуле:

$$L = L_{ЭКВ} - \Delta L_B - \Delta L_Z,$$

где: $L_{ЭКВ}$ - эквивалентный уровень шума.
 ΔL_B - величина снижения уровня шума различными типами зеленых насаждений.
 ΔL_Z - величина снижения уровня шума в зависимости от высоты и положения экрана определяется по формуле:

$$\Delta L_Z = \Delta L_{А.ЭКРВ} + \Delta d,$$

где: $\Delta L_{А.ЭКРВ}$ определяется в зависимости от высоты экрана по формуле:

$$\Delta L_{А.ЭКРВ} = 18,2 + 7,8 * \lg(a + b - c + 0,02),$$

где: а - кратчайшее расстояние между геометрическим центром источника шума и верхней кромкой защитного сооружения, метров;
 в - кратчайшее расстояние между расчетной точкой и верхней кромкой защитного сооружения, метров;
 с - кратчайшее расстояние между геометрическим центром источника шума и расчетной точкой, метров.

Тема 5. Расчет концентрации и количества токсичных выбросов в зоне автомобильных дорог.

Расчет уровня концентрации токсичных выбросов в полосе отвода и придорожной полосе по закону Гаусса (нормальное распределение).

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность выполнять работы в части разработки и организации мер по экологической безопасности при выполнении технологических процессов лесозаготовительных производств, а так же использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических процессов.</p>
Базовый	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен выполнять работы в части разработки и организации мер по экологической безопасности при выполнении технологических процессов лесозаготовительных производств, а так же использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических процессов.</p>
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под руководством выполнять работы в части разработки и организации мер по экологической безопасности при выполнении технологических процессов лесозаготовительных производств, а так же использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических процессов.</p>
Низкий	неудовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не способен выполнять работы в части</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		разработки и организации мер по экологической безопасности при выполнении технологических процессов лесозаготовительных производств, а так же использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических процессов.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы бакалавров разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Экологическая безопасность в строительстве лесных автомобильных дорог» обучающимися направления 35.03.02 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- Подготовка к текущему контролю (опросу) по теме учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к текущему контролю (опросу) по теме учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным.

Подготовка к промежуточной аттестации

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы обучающихся в межсессионный период и степени их подготовки к зачету с оценкой.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- Windows 7;
- Office Professional Plus 2010;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition.;
- Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ;
- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;
- «Антиплагиат. ВУЗ»;
- ПП Credo: CREDO DAT 3.1; ТОПОПЛАН 1.03; ГЕНПЛАН 1.03; КОНВЕРТЕР 1.3; CREDO-GEO; CREDO-MIX.
- ПП Топоматик ROBUR: ROBUR ROAD. Учебная версия.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и инди-

видуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная столами и стульями. Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещение для лабораторных и практических занятий - Лаборатория инженерных изысканий и проектирования	«Лаборатория автоматизированного проектирования», оснащенная столами и стульями, рабочими местами, оснащенными компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную образовательную среду Университета.