

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального
хозяйства
Кафедра проектирования и технологии строительства**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института строительства,
архитектуры и жилищно-
коммунального хозяйства

_____ Андрейчук Н. Д.
(подпись)
« 14 » _____ 20 23 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЛЯНОГО
ПОЛОТНА»**

По специальности: 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и
техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей»

Специализация: «Строительство (реконструкция), эксплуатация и
техническое прикрытие автомобильных дорог»

**Луганск
2023**

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология и организация строительства земляного полотна» по специальности: 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей»; специализация: «Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог» – 18 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика и управление строительством» с Технологией и организацией строительства земляного полотна» оставлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности: 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей» (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 484 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 1456 от 26.11.2020 г., № 84 от 08.02.2021 г., №662 от 19.07.2022 г., №208 от 27.02.2023 г.)

СОСТАВИТЕЛЬ:

старший преподаватель Бегей А. А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры проектирования и технологии строительства «12» 04 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

проектирования и технологии строительства  Засько В. В.

Переутверждена: « » 2023 г., протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства «13» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической
комиссии института

 Ремень В. И.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины является усвоение студентами современных и перспективных методов организации и производства работ по строительству автомобильных дорог и приобрести навыки организации работ по строительству водоотводных сооружений, сооружений по регулированию водно-теплового режима земляного полотна.

Задачи:

- умение организовать производство работ по строительству автомобильных дорог, основных дорожных сооружений,
- умение подобрать необходимые машины и эффективно использовать имеющиеся в наличии машины,
- умение применять современные материалы, а также местные материалы и отходы промышленного производства,
- умение разрабатывать наиболее технологичные конструкции дорожных сооружений, рациональную технологию и организацию их строительства
- освоить основные методы по технологии возведения земляного полотна и дорожной одежды, применению возможностей научно-технического прогресса.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Технология и организация строительства земляного полотна» относится к циклу обязательной части дисциплин.

Базируется на дисциплинах цикла: «Основы проектирования автомобильных дорог», «Инженерная геология и механика грунтов», «Инженерная геодезия», «Строительная механика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимы как предшествующие: «Реконструкция автомобильных дорог»; «Эксплуатация автомобильных дорог»; «Механизация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог»; преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-8 : Способен организовывать работу коллективов исполнителей производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту,	ОПК-8.1: Разработка проекта производства работ, выбор технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий ОПК-8.2: Контроль результатов осуществления этапов	Знать: методы разработки проектов производства работ, выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий; нормативно-техническую базу по методам разработки проектов производства работ; методы контроля за её соблюдением, технические условия

реконструкции, демонтажу транспортных сооружений, находить и принимать управленческие решения по организации производства и труда производственных подразделений	технологического процесса строительного производства ОПК-8.3: Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ	и другую нормативную документацию.
		Уметь: применять методы разработки проектов производства работ, выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий; нормативно-техническую базу по методам разработки проектов производства работ; методы контроля за её соблюдением, технические условия и другую нормативную документацию
		Владеть: методами разработки проектов производства работ, выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий нормативно-технической базой по методам разработки проектов производства работ; методами контроля за её соблюдением, технические условия и другую нормативную документацию
ПК-3. Способен применять технологию процессов строительного производства автодорог, разрабатывать и вести организационно-технологическую и исполнительную документацию строительной организации	ПК-3.1. Способен к применению технологий производства подготовительных, земляных работ, устройства фундаментов. ПК-3.2. Способен определять объемы строительно-монтажных работ, расход строительных материалов и конструкции, составлять график производства работ. ПК-3.3. Способен применять технологии монтажных работ, подобрать монтажные краны, строительные машины и механизмы.	Знать: технологию производства подготовительных земляных работ, устройства фундаментов;
		Уметь: определять объемы строительно-монтажных работ, расход строительных материалов и конструкции, составлять график производства работ; применять технологии монтажных работ, подбирать монтажные краны, строительные машины и механизмы
		Владеть: принципами применения основной нормативно-технической базы; принципами составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач в сфере профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)
	Очная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	68
Лекции	34
Семинарские занятия	-
Практические занятия	34
Лабораторные работы	-
Курсовая работа (курсовой проект)	КП
Другие формы и методы организации образовательного процесса (расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т. п.)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	76
Форма аттестация	6 семестр - экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА ВОЗВЕДЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА.

Общие сведения. Требования к выбору грунтов. Способы возведения насыпей и разработки выемок. Способы возведения насыпей и разработки выемок.

Тема 2. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.

Основные виды подготовительных работ. Подготовительные работы при возведении земляного полотна. Восстановление и закрепление трассы и полосы отвода на местности. Расчистка дорожной полосы от леса, кустарника, пней и камней. Разбивка земляного полотна. Прочие подготовительные работы.

Тема 3. ВОЗВЕДЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ЗЕМЛЕРОЙНЫХ МАШИН.

Возведение земляного полотна бульдозерами. Возведение земляного полотна скреперами. Возведение земляного полотна экскаваторами. Возведение земляного полотна автогрейдерами.

Тема 4. УПЛОТНЕНИЕ ГРУНТОВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА.

Общие сведения. Требования к плотности грунтов. Технология уплотнения грунтов. Полевой контроль при уплотнении грунтов

Тема 5.ВОЗВЕДЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ ГИДРОМЕХАНИЗАЦИИ

Общие сведения. Область рационального использования средств гидромеханизации. Разработка грунта. Разработка грунта гидромониторами. Разработка грунта землесосными установками. Транспортировка грунта. Отложение грунта.

Тема 6. ПРИМЕНЕНИЕ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА.

Общие сведения. Область рационального использования взрывчатых веществ. Расчет зарядов и производство работ.

Тема 7.ОСОБЕННОСТИ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА В НОЧНЫХ УСЛОВИЯХ.

Общие особенности производства работ ночью. Возведение земляного полотна в темное время суток. Требования к освещенности участков строительства.

Тема 8.ОСОБЕННОСТИ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.

Общие сведения. Характерные виды работ в зимних условиях. Разработка и оттаивание мерзлых грунтов. Разработка выемок и возведение насыпей.

Тема 9.ОТДЕЛКА ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА И УКРЕПЛЕНИЕ ОТКОСОВ.

Отделка земляного полотна. Укрепление откосов земляного полотна

Тема 10. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА.

Общие сведения. Технический контроль при возведении земляного полотна. Учет и приемка земляных работ.

Тема 11. ОХРАНА ПРИРОДЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА..

Основные задачи охраны природы. Производство земляных работ с учетом ценности земель и защиты окружающей среды. Рекультивация земель.

Тема 12.СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДООТВОДА.

Строительство объектов поверхностного водоотвода. Строительство дренажей для понижения уровня грунтовых вод. Строительство водонепроницаемых и капилляропрерывающих слоёв

4.3. Лекции

	Название темы	Объем часов
		Очная форма
1	Основные технические правила возведения земляного полотна.	4
2	Виды подготовительных работ	4
3	Возведение земляного полотна с использованием различных землеройных машин	4
4	Уплотнение грунтов земляного полотна.	4
5	Возведение земляного полотна с применением средств механизации.	4
6	Применение взрывчатых веществ при возведении земляного полотна	2
7	Особенности возведение земляного полотна в ночных условиях.	2
8	Особенности возведение земляного полотна в зимнее время	2
9	Отделка земляного полотна и укрепление откосов.	2
10	Правила приемка земляного полотна.	2
11	Охрана природы при строительстве земляного полотна	2
12	Строительство объектов поверхностного водоотвода	2
Итого:		34

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов
		очная форма
1	Определение оптимальной и требуемой плотности для заданного вида грунта	2
2	Расчёт до увлажнения и просыхания грунта в зависимости от его естественной влажности	2
3	Построение дорожно-климатического графика	2
4	Определение оптимальных сроков строительства земляного полотна	4
5	Расчет состав МДО на линейные работы по устройству земполотна	4
6	Определить состав МДО на сосредоточенные работы по устройству земляного полотна	2
7	Определение средней дальности перемещения грунта при отсыпке насыпи бульдозером	2
8	Расчет дальность возки грунта автотранспортом , при отсыпки земляного полотна экскаватором	2
9	Используя интегральный график перемещения грунта скреперами на смежных насыпи и выемки, определить среднее расстояние его перемещения	2
10	Составление технологических схем по устройству земляного полотна: бульдозерами, скреперами, экскаваторами	10
11	Определить объёмы и количество землеройной техники для устройства 1 км земляного полотна	2
Итого		34

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа под руководством ННР

№ п/п	Название темы	Объем часов
		очная форма
1	Основные технические правила возведения земляного полотна.	4
2	Виды подготовительных работ	4
3	Возведение земляного полотна с использованием различных землеройных машин	4
4	Уплотнение грунтов земляного полотна.	4
5	Возведение земляного полотна с применением средств механизации.	4
6	Применение взрывчатых веществ при возведении земляного полотна	4
7	Особенности возведение земляного полотна в ночных условиях.	4
8	Особенности возведение земляного полотна в зимнее время	4
9	Отделка земляного полотна и укрепление откосов.	4
10	Правила приемка земляного полотна.	4
11	Охрана природы при строительстве земляного полотна	4
12	Строительство объектов поверхностного водоотвода	4
13	Курсовой проект	28
	Всего	76

4.7. Курсовой проект

Работа над курсовым проектом «Технология сооружения участка автомобильной дороги»

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

практические задания.

Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
Удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
Неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги; М. Стройиздат 1985 г
<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293801/4293801871.pdf>
3. Горелышева Н.В. «Технология и организация строительства автомобильных дорог» М. Транспорт , 1992 г
4. Сиденко В.М. , Батраков О.Т. , Леушин А.И. – Технология строительства автомобильных дорог Часть 1. Издательство «Вища школа» Киев , 1970 г.
5. ДБН Д 2.2-1-99 Ресурсные элементные сметные нормы на строительные работы
сборник 1. Земляные работы – Киев; Госстрой Украины 2000 г.

б) дополнительная литература:

1. Строительная климатология и геофизика СНиП 2.01-82 М.Стройиздат 1982 г.
2. Янковский О.Я. Водопропускные трубы под насыпями; М. Транспорт 1982 г.

3. Митин Н.А. Таблицы для подсчёта земляного полотна автомобильных дорог
Транспорт М. 1967 г.

в) методические рекомендации:

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
«Технология сооружения земляного полотна» (для студентов специальности
08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое
прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей»).

г) интернет ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации –
<http://минобрнауки.пф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки –
<http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов
высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным
ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов –
<http://fcior.edu.ru/>

7. Минтранс России. Технологические карты на устройство земляного
полотна и дорожной одежды. Москва – 2004 г.
<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294814/4294814652.pdf>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» –
<https://www.studmed.ru>

**Информационный ресурс библиотеки образовательной
организации**

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru>

**8. Материально-техническое и программное обеспечение
дисциплины**

Освоение дисциплины «Технология и организация строительства
земляного полотна» предполагает использование академических аудиторий,
соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам
и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с
доступом в Интернет.

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	LibreOffice 6.3.1	https://www.libreoffice.org https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice

Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	FirefoxMozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	FarManager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Офисный пакет	LibreOffice 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

оценочных средств по учебной дисциплине

«Технология и организация строительства земляного полотна»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой Компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ОПК-8	Способен организовывать работу коллективов исполнителей производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу транспортных сооружений,	ОПК-8.1: Разработка проекта производства работ, выбор технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий ОПК-8.2: Контроль результатов	Тема 1-12	6
				Тема 1-12	6
				Тема 1-12	6

		находить и принимать управленческие решения по организации производства и труда производственных подразделений	осуществления этапов технологического процесса строительного производства ОПК-8.3: Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ		
2.	ПК-3	Способен применять технологию процессов строительного производства автодорог, разрабатывать и вести организационно-технологическую и исполнительную документацию строительной организации	ПК-3.1. Способен к применению технологий производства подготовительных, земляных работ, устройства фундаментов. ПК-3.2. Способен определять объемы строительно-монтажных работ, расход строительных материалов и конструкции, составлять график производства работ. ПК-3.3. Способен применять технологии монтажных работ, подобрать монтажные краны, строительные машины и механизмы	Тема 1-12	6
				Тема 1-12	6
				Тема 1-12	6

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контроли руемой компе- тенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролиру емые темы учебной дисциплин	Наименова ние оценочного средства
1.	ОПК-8	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Знать: методы разработки проектов производства работ, выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий; нормативно-техническую базу по методам разработки проектов производства работ; методы контроля за её соблюдением, технические условия и другую нормативную документацию. Уметь: применять методы разработки проектов производства работ, выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий; нормативно-техническую базу по методам разработки проектов производства работ; методы контроля за её соблюдением, технические условия и другую нормативную документацию Владеть: методами разработки проектов производства работ, выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий нормативно-технической базой по методам разработки проектов производства работ; методами контроля за её соблюдением, технические условия и другую нормативную документацию	Тема 1-12,	Вопросы к экзамену
2.	ПК-3	ПК-3.1	Знать: технологию производства подготовительных земляных работ, устройства	Тема 1-12	Вопросы к экзамену

		ПК-3.2 ПК-3.3	фундаментов; Уметь: определять объемы строительно-монтажных работ, расход строительных материалов и конструкции, составлять график производства работ; применять технологии монтажных работ, подбирать монтажные краны, строительные машины и механизмы Владеть: принципами применения основной нормативно-технической базы; принципами составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач в сфере профессиональной деятельности		
--	--	------------------	---	--	--

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Какие нагрузки действуют на земляное полотно в период его эксплуатации
2. Назовите способы возведения земляного полотна
3. Как обеспечивается устойчивость земляного полотна на стадии его проектирования, строительства и эксплуатации?
4. Назовите условия применения той или иной схемы резания грунта бульдозера
5. Назвать суть термина «технологическая операция»
6. Объясните напряжённо-деформированное состояние земляного полотна.
7. Дать определение водно-теплогового режима земляного полотна.
8. В чём заключается траншейная схема разработки грунта бульдозером?
9. Объясните закономерности сезонных смен водно-теплогового режима и прочности грунта в течение года.
10. Основные понятия, связанные с поточным методом организации работ.
11. Что такое диффузно-плёночный, капиллярный и инфильтрационный режим земляного полотна?
12. Что такое спаренная работа бульдозеров по перемещению грунтов в насыпь?
13. Какие вы знаете источники увлажнения земляного полотна?
14. Какие пути повышения производительности бульдозеров вы знаете?
15. Назовите грунты, которые не пригодны для сооружения земляного полотна без специальных мероприятий.
16. Назовите основные технологические операции при возведении земляного полотна из бокового резерва.
17. Приведите примеры основных деформаций земляного полотна.

18. В каких случаях разрешается отсыпка земляного полотна из боковых резервов?
19. Как обеспечить устойчивость земляного полотна технологическими способами?
20. Обоснуйте выбор ведущей машины МДО (машинно-дорожного отряда) для отсыпки насыпи из боковых резервов.
21. Какие процессы происходят при уплотнении грунта?
22. Назовите основные рабочие операции при возведении земляного полотна скреперами
23. Назовите параметры уплотнения грунтов при укатке катками.
24. Нарисуйте схемы движения скреперов в плане при возведении насыпей из боковых резервов.
25. Дайте определение процессу трамбования грунтов.
26. Назовите область применения грейдер-элеваторов для возведения насыпей.
27. Физическая суть процессов виброуплотнения грунтов.
28. Опишите технологию возведения земляного полотна грейдер-элеваторами.
29. Определить начало и конец весеннего и осеннего бездорожья.
30. Назовите пути повышения производительности ведущих машин при отсыпке насыпей.
31. Определить количество рабочих смен необходимых для возведения земляного полотна дороги, исходя из директивных сроков строительства.
32. При каких условиях можно использовать автогрейдер для возведения насыпей.
33. Привести варианты возведения земляного полотна с применением разнородных грунтов.
34. Дать примеры технологии разработки выемок и грунтовых карьеров скреперами
35. Какие работы относятся к составу подготовительных, основных и заключительных.
36. Опишите технологию разработки выемок в соприкасающую насыпь скреперами.
37. Ведущие и вспомогательные машины при выполнении дорожно-строительных работ.
38. Назовите и нарисуйте схемы разработки выемок экскаваторами «прямая лопата» охарактеризуйте их преимущества и недостатки.
39. Преимущества ведения работ методом комплексной механизации.
40. Опишите оптимальную схему разработки выемки экскаватором-драглайном.
41. Деформации земляного полотна и причины их возникновения.
42. Пути повышения производительности экскаваторов.
43. Классификация работ по сооружению земляного полотна.
44. Что такое баланс земляных масс?

45. Устройство линейных и сосредоточенных работ при строительстве земляного полотна.
46. Определение длины трубы под насыпью автомобильной дороги.
47. Основные правила строительства земляного полотна автомобильной дороги.
48. Назначение графика распределения земляных масс.
49. Сформулируйте общие принципы технологии и организации строительства земляного полотна.
50. Методика построения графика распределения земляных масс?
51. Определить среднюю дальность перемещения грунта из резерва при возведении насыпи бульдозерами.
52. Свойства графика распределения земляных масс?
53. Что собой характеризуют коэффициенты α и α и как они определяются?
54. Назначение сводного баланса земляных масс?
55. Дорожно-климатический график, принципы его построения?
56. Основы для приема решений по выбору ведущей машины МДО (машино-дорожного отряда).
57. Что такое технологическая карта, состав технологической карты?
58. Дать определение «захватка», «фронт работ», «темп потока».
59. Назвать способы транспортировки грунта при возведении земляного полотна, определить для каждого способа виды механизмов.
60. Дать характеристику отделочным работам.
61. Что такое активная зона земляного полотна, определить её глубину?
62. Укрепительные работы – способы укрепления земляного полотна.
63. Какими циклами характеризуются сезонные колебания температуры и влажности
64. Какие процессы включают в себя основные виды работ по устройству земляного полотна?
65. Способы разработки грунтов зимой.
66. Особенности технологии и организации сооружения земляного полотна в зимних условиях.
67. Способы производства работ по возведению земляного полотна в горной местности
68. Гидромеханизация земляных работ, назвать три основных способа их производства
69. В чём заключается суть эрозийного способа разработки грунта при производстве земляных работ?
70. Что такое гидромонитор, нарисуйте его схему?
71. Суть землесосного способа гидромеханизации земляных работ.
72. Принципиальная схема земснаряда, их квалификация.
73. Способы намыва земляных сооружений.
74. Особенности сооружения земляного полотна на болотах
75. Типы болот, конструкции насыпей на болотах.
76. Возведение насыпей на болотах I типа.
77. Возведение насыпей на болотах II III типа.

78. Особенности природных условий пустынь и полупустынь.

79. Конструкции земляного полотна в районах подвижных песков.

80. Возведение насыпей в районах засоленных грунтов, технология и организация работ.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («экзамен»)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
Удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
Неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)