

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
 (ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
 приказом ректора  
 от «30» мая 2025 г. № 51

**Б1.О.26.01 Общий курс железных дорог**

**рабочая программа дисциплины**

Специальность/направление подготовки – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация/профиль – Грузовые вагоны

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Транспортное машиностроение

Общая трудоемкость в з.е. – 3  
 Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации  
 очная форма обучения:  
 зачет 1 семестр  
 заочная форма обучения:  
 зачет 1 курс

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр  | 1           | Итого       |
|--|-------------|-------------|
| Вид занятий  | Часов по УП | Часов по УП |
| <b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b> | 51          | <b>51</b>   |
| – лекции   | 17          | <b>17</b>   |
| – практические (семинарские)   | 34          | <b>34</b>   |
| – лабораторные   |             |             |
| <b>Самостоятельная работа</b>  | 57          | <b>57</b>   |
| <b>Итого</b>   | 108         | <b>108</b>  |

**Заочная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Курс   | 1           | Итого       |
|--|-------------|-------------|
| Вид занятий  | Часов по УП | Часов по УП |
| <b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b> | 8           | <b>8</b>    |
| – лекции   | 4           | <b>4</b>    |
| – практические (семинарские)   | 4           | <b>4</b>    |
| – лабораторные   |             |             |
| <b>Самостоятельная работа</b>  | 96          | <b>96</b>   |
| <b>Зачет</b>   | 4           | <b>4</b>    |
| <b>Итого</b>   | 108         | <b>108</b>  |

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.  
 009B9D93267016946D4792FA33A1E1FAE3 с 22 января 2025 г. по 17 апреля 2026 г. Подпись  
 соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215.

Программу составил(и):  
к.т.н., доцент, В.Н. Иванов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Транспортное машиностроение», протокол от «20» мая 2025 г. № 10

Зав. кафедрой, д-р техн. наук, профессор

О.В. Мельниченко

| <b>1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>  |   |
|--|---|
| <b>1.1 Цель дисциплины</b>   |   |
| 1  | изучение комплекса устройств, технического оснащения, технико-экономических показателей, основ эксплуатации железных дорог и взаимодействия их с другими видами транспортной отрасли в рамках стратегии развития железнодорожного транспорта до 2030 года |
| <b>1.2 Задачи дисциплины</b>   |   |
| 1  | получение общих сведений о железнодорожном транспорте   |
| 2  | изучение технических средств железных дорог   |
| 3  | изучение процесса организации перевозок и движения поездов  |
| <b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>  |   |
| Профессионально-трудовое воспитание обучающихся  |   |
| Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. |   |
| Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:   |   |
| – формирование сознательного отношения к выбранной профессии;  |   |
| – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;  |   |
| – формирование психологии профессионала;   |   |
| – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;   |   |
| – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли   |   |

| <b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>   |  |
|--|--|
| Блок/часть ОПОП  | Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть                          |
| <b>2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины</b>                   |  |
| 1  | Дисциплина изучается на начальном этапе формирования компетенции |
| <b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b> |  |
| 1  | Б1.О.29 Организация и управление производством                   |
| 2  | Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы            |
| 3  | Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы                |

| <b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>   |  |   |
|--|--|---|
| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения   |
| ОПК-5<br>Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы | ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта | Знать: основные понятия о транспорте, транспортных системах; основные характеристики различных видов транспорта; технику и технологии, организацию работы, системы энергоснабжения, инженерные сооружения и системы управления железнодорожном транспорте, стратегию развития железнодорожного транспорта |
|  |  | Уметь: демонстрировать основные сведения о транспорте, транспортных системах, характеристиках различных видов транспорта, об организации работы, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта   |
|  |  | Владеть: основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок   |

| <b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> |  |             |      |               |      |                 |
|--|--|-------------|------|---------------|------|-----------------|
| Код  | Наименование разделов, тем и видов работ | Очная форма |      | Заочная форма |      | *Код индикатора |
|  |  | Семестр     | Часы | Курс          | Часы |                 |

|            |  |   | Лек | Пр | Лаб | СР |          | Лек | Пр | Лаб | СР | достижения<br>компетенции |
|------------|--|---|-----|----|-----|----|----------|-----|----|-----|----|---------------------------|
| <b>1.0</b> | <b>Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте.</b>                                |   |     |    |     |    |          |     |    |     |    |                           |
| 1.1        | Тема 1. Железнодорожный транспорт и его роль в транспортной системе страны                   | 1 | 2   |    |     | 2  | 1/зимняя | 1   |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| <b>2.0</b> | <b>Раздел 2. Устройства и технические средства железных дорог.</b>                           |   |     |    |     |    |          |     |    |     |    |                           |
| 2.1        | Тема 2. Габариты   | 1 | 2   | 3  |     | 3  | 1/зимняя | 1   |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.2        | Тема 3. Железнодорожный путь   | 1 | 2   |    |     | 2  | 1/зимняя |     |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.3        | Тема 4. Устройства и работа раздельных пунктов   | 1 | 2   | 3  |     | 3  | 1/зимняя | 1   |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.4        | Тема 5. Электроснабжение железных дорог  | 1 | 2   | 3  |     | 3  | 1/зимняя | 2   |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.5        | Тема 6. Подвижной состав железных дорог  | 1 | 2   |    |     | 3  | 1/зимняя |     |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.6        | Тема 7. Общие сведения об автоматике, телемеханике и основах сигнализации на ж.д. транспорте | 1 | 2   |    |     | 3  | 1/зимняя | 1   |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.7        | Тема 8. Устройство системы центральной блокировки  | 1 | 2   |    |     | 3  | 1/зимняя |     |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.8        | Тема 9. Нижнее строение пути   | 1 |     | 3  |     | 3  | 1/зимняя |     |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.9        | Тема 10. Верхнее строение пути   | 1 |     | 3  |     | 3  | 1/зимняя |     |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.10       | Тема 11. Искусственные сооружения  | 1 |     | 3  |     | 3  | 1/зимняя |     |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.11       | Тема 12. Вагоны  | 1 |     | 2  |     | 3  | 1/зимняя |     |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.12       | Тема 13. Электроподвижной состав   | 1 |     | 2  |     | 3  | 1/зимняя |     |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.13       | Тема 14. Тепловозы   | 1 |     | 2  |     | 3  | 1/зимняя |     |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.14       | Тема 15. Автоматика, телемеханика и связь  | 1 |     | 2  |     | 3  | 1/зимняя |     |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| 2.15       | Тема 16. Высокоскоростное движение в России  | 1 |     | 2  |     | 2  | 1/зимняя |     |    |     | 5  | ОПК-5.1                   |
| <b>3.0</b> | <b>Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и движения поездов.</b>                   |   |     |    |     |    |          |     |    |     |    |                           |
| 3.1        | Тема 17. Управление работой железнодорожного транспорта                                      | 1 | 1   |    |     | 3  | 1/зимняя | 2   |    |     | 4  | ОПК-5.1                   |
| 3.2        | Тема 18. Расчет времени оборота грузового вагона   | 1 |     | 2  |     | 3  | 1/зимняя |     |    |     | 4  | ОПК-5.1                   |
| 3.3        | Тема 19. Определение массы состава и длины грузового поезда                                  | 1 |     | 2  |     | 3  | 1/зимняя |     |    |     | 4  | ОПК-5.1                   |
| 3.4        | Тема 20. Разработка графиков движения поездов  | 1 |     | 2  |     | 3  | 1/зимняя |     |    |     | 4  | ОПК-5.1                   |
|            | Форма промежуточной аттестации – зачет   | 1 |     |    |     |    | 1/летняя |     | 4  |     |    | ОПК-5.1                   |
|            | Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)                                    |   | 17  | 34 |     | 57 |          | 4   | 4  |     | 96 |                           |

## 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

#### 6.1.1 Основная литература

|         | Библиографическое описание  | Кол-во экз.<br>в библиотеке/<br>онлайн |
|---------|---|--|
| 6.1.1.1 | Ефименко, Ю. И. Общий курс железных дорог : учеб. пособие - 6-е изд., стер. / Ю. И. Ефименко [и др.]. М. : Академия, 2012. - 253с.            | 267                                    |
| 6.1.1.2 | Соколов, В. Н. Общий курс железных дорог : учеб. для техникумов и колледжей ж.-д. трансп. / В. Н. Соколов [и др.]. М. : Альянс, 2014. - 295с. | 122                                    |
| 6.1.1.3 | Хушит, Л.И. Общий курс железных дорог : учеб. для ССУЗов ж.-д. трансп. / Л. И. Хушит. М. : Маршрут, 2005. - 254с.                             | 10                                     |

#### 6.1.2 Дополнительная литература

|         | Библиографическое описание   | Кол-во экз.<br>в библиотеке/<br>онлайн |
|---------|--|--|
| 6.1.2.1 | Дульский, Е.Ю. Общий курс железнодорожного транспорта : методические указания к выполнению практических занятий / Е. Ю. Дульский, Н. П. Асташков. Иркутск : ИрГУПС, 2016. - 76с. | 81                                     |

#### 6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

|         | Библиографическое описание  | Кол-во экз.<br>в библиотеке/<br>онлайн |
|---------|---|--|
| 6.1.3.1 | Иванов, В.Н. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.26.01 Общий курс железных дорог по направлению подготовки 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, профиль Грузовые вагоны / В.Н. Иванов ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2025. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_67151_1329_2025_1_signed.pdf">https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_67151_1329_2025_1_signed.pdf</a> | Онлайн                                 |

### 6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

#### 6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы

##### 6.3.1 Базовое программное обеспечение

##### 6.3.2 Специализированное программное обеспечение

6.3.2.1 Не предусмотрено

##### 6.3.3 Информационные справочные системы

6.3.3.1 Не предусмотрены

#### 6.4 Правовые и нормативные документы

6.4.1 Не предусмотрены

## 7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

|   |  |
|---|--|
| 1 | Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80   |
| 3 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся:<br>– читальные залы;<br>– учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507;<br>– помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521 |

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

| Вид учебной деятельности   | Организация учебной деятельности обучающегося   |
|--|---|
| Лекция   | <p>Лекция (от латинского «lectio» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p> |
| Практическое занятие   | <p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>  |
| Самостоятельная работа   | <p>Обучение по дисциплине «Общий курс железных дорог» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>  |
| Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет |   |

# **Приложение № 1 к рабочей программе**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации**

## 1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

### Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Общий курс железных дорог» участвует в формировании компетенций:

ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

#### Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

| №                | Наименование контрольно-оценочного мероприятия                            | Объект контроля  | Код индикатора достижения компетенции | Наименование оценочного средства (форма проведения*)     |
|------------------|---|--|---------------------------------------|--|
| <b>1 семестр</b> |   |  |                                       |  |
| <b>1.0</b>       | <b>Раздел 1. Введение в дисциплину</b>                                    |  |                                       |  |
| 1.1              | Текущий контроль  | Тема 1. Основы построения команды проекта  | ОПК-5.1                               | Тестирование, заполнение паспорта, нефункциональной роли |
| <b>2.0</b>       | <b>Раздел 2. Изыскания, проектирование и строительство железных дорог</b> |  |                                       |  |
| 2.1              | Текущий контроль  | Тема 2. Определение лимитирующего подъема  | ОПК-5.1                               | Практическая работа                                      |
| 2.2              | Текущий контроль  | Тема 3. Экологическая составляющая при строительстве железных дорог                | ОПК-5.1                               | Практическая работа                                      |
| 2.3              | Текущий контроль  | Тема 4. Проектирование и строительство рельефа местности                           | ОПК-5.1                               | Практическая работа                                      |
| 2.4              | Текущий контроль  | Тема 5. Топология и картография  | ОПК-5.1                               | Практическая работа                                      |
| 2.5              | Текущий контроль  | Тема 6. План и профиль пути. Спрявление пути.                                      | ОПК-5.1                               | Практическая работа                                      |
| 2.6              | Текущий контроль  | Тема 7. Проектирование отдельных пунктов и составление однониточного плана станции | ОПК-5.1                               | Практическая работа                                      |
| 2.7              | Текущий контроль  | Тема 8. Строительство станций и их оптимизация. Расстановка светофоров             | ОПК-5.1                               | Практическая работа                                      |
| <b>3.0</b>       | <b>Раздел 3. Организация перевозочного процесса</b>                       |  |                                       |  |
| 3.1              | Текущий контроль  | Тема 9. Проведение симуляции №1  | ОПК-5.1                               | Симуляция  |
| 3.2              | Текущий контроль  | Тема 10. Проведение симуляции №2   | ОПК-5.1                               | Симуляция  |
| 3.3              | Текущий контроль  | Тема 11. Проведение симуляции №3   | ОПК-5.1                               | Симуляция  |
| 3.4              | Текущий контроль  | Тема 12. Определение станционных интервалов  | ОПК-5.1                               | Практическая работа                                      |
| 3.5              | Текущий контроль  | Тема 13. Построение графика исполненного движения на транспортном полигоне         | ОПК-5.1                               | Практическая работа                                      |
| 3.6              | Текущий контроль  | Тема 14. Проведение симуляции №4   | ОПК-5.1                               | Симуляция  |
| 3.7              | Текущий контроль  | Тема 15. Построение графика движения поездов на транспортном полигоне              | ОПК-5.1                               | Практическая работа                                      |
| 3.8              | Текущий контроль  | Тема 16. Проведение симуляции №5   | ОПК-5.1                               | Симуляция  |

|  |                          |          |         |  |
|--|--------------------------|----------|---------|--|
|  | Промежуточная аттестация | Все темы | ОПК-5.1 | Зачет<br>1) Результаты комплексной оценки «360»<br>2) тестирование (компьютерные технологии) |
|--|--------------------------|----------|---------|--|

**Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения**

| №                            | Наименование контрольно-оценочного мероприятия                             | Объект контроля  | Код индикатора достижения компетенции | Наименование оценочного средства (форма проведения*) |
|------------------------------|--|--|---------------------------------------|--|
| <b>1 курс, сессия зимняя</b> |  |  |                                       |  |
| <b>1.0</b>                   | <b>Раздел 1. Введение в дисциплину.</b>                                    |  |                                       |  |
| 1.1                          | Текущий контроль   | Тема 1. Основы построения команды проекта  | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| <b>2.0</b>                   | <b>Раздел 2. Изыскания, проектирование и строительство железных дорог.</b> |  |                                       |  |
| 2.1                          | Текущий контроль   | Тема 2. Определение лимитирующего подъема  | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 2.2                          | Текущий контроль   | Тема 3. Экологическая составляющая проекта                                       | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 2.3                          | Текущий контроль   | Тема 4. Проектирование и строительство рельефа местности                         | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 2.4                          | Текущий контроль   | Тема 5. Топология и картография  | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 2.5                          | Текущий контроль   | Тема 6. План и профиль пути. Спрявление пути.                                    | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 2.6                          | Текущий контроль   | Тема 7. Проектирование отдельных пунктов и составление однопутного плана станции | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 2.7                          | Текущий контроль   | Тема 8. Строительство ж/д пути. Оптимизация профиля пути                         | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 2.8                          | Текущий контроль   | Тема 9. Строительство станций и их оптимизация. Расстановка светофоров           | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| <b>3.0</b>                   | <b>Раздел 3. Организация перевозочного процесса.</b>                       |  |                                       |  |
| 3.1                          | Текущий контроль   | Тема 10. Проведение симуляции №1   | ОПК-5.1                               | Симуляция  |
| 3.2                          | Текущий контроль   | Тема 11. Проведение симуляции №2   | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 3.3                          | Текущий контроль   | Тема 12. Проведение симуляции №3   | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 3.4                          | Текущий контроль   | Тема 13. Определение станционных интервалов                                      | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 3.5                          | Текущий контроль   | Тема 14. Построение графика исполненного движения                                | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 3.6                          | Текущий контроль   | Тема 15. Проведение симуляции №4   | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 3.7                          | Текущий контроль   | Тема 17. Построение графика исполненного движения на транспортном полигоне       | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| 3.8                          | Текущий контроль   | Тема 18. Проведение симуляции №5   | ОПК-5.1                               | Тестирование   |
| <b>1 курс, сессия летняя</b> |  |  |                                       |  |
|                              | Промежуточная аттестация   | Все темы   | ОПК-5.1                               | Зачет<br>1) тестирование (компьютерные технологии)   |

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

## Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

### Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

#### Текущий контроль

| № | Наименование оценочного средства       | Краткая характеристика оценочного средства  | Представление оценочного средства в ФОС   |
|---|--|---|---|
| 1 | Комплексная оценка «360»               | Система многосторонней оценки обучающихся, основанная на получении обратной связи от самого студента, его команды и преподавателя, позволяющая всесторонне оценить профессиональные и командные компетенции участников учебного процесса<br>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Анкеты обратной связи   |
| 2 | Тестирование (компьютерные технологии) | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся   | Фонд тестовых заданий   |
| 3 | Практическая работа                    | Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины.<br>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся   | Типовое задание для выполнения практической работы по разделам/темам дисциплины |
| 4 | Симуляция                              | Практико-ориентированная форма оценки, в которой студенты, выступая в профессиональных ролях, организуют и координируют технологический процесс железнодорожных перевозок   | Задание по перевозке, список возможных ролей                                    |

#### Промежуточная аттестация

| № | Наименование оценочного средства               | Краткая характеристика оценочного средства  | Представление оценочного средства в ФОС                         |
|---|--|---|---|
| 1 | Зачет  | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине.<br>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся   | Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету |
| 2 | Тест – промежуточная аттестация в форме зачета | Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий.<br>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Фонд тестовых заданий   |

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций**

| Шкала оценивания | Критерии оценивания  | Уровень освоения компетенции |
|------------------|--|------------------------------|
| «зачтено»        | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы   | Высокий                      |
|                  | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов  | Базовый                      |
|                  | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы | Минимальный                  |
| «не зачтено»     | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов  | Компетенция не сформирована  |

**Тест – промежуточная аттестация в форме зачета**

| Шкала оценивания | Критерии оценивания   |
|------------------|---|
| «зачтено»        | Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «не зачтено»     | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

**Комплексная оценка «360»**

| Шкалы оценивания  | Критерии оценивания  |
|-------------------|--|
| «отлично»         | «зачтено»<br>Обучающийся проявил высокую активность в командной работе, четко исполнял профессиональную роль, демонстрировал уверенное владение знаниями и коммуникативными навыками. Соблюдал регламент переговоров. Получил высокие оценки от команды и преподавателя. |
| «хорошо»          |  |
| «удовлетворительн |  |

|                       |              |  |
|-----------------------|--------------|--|
| о»                    |              | существенные ошибки в речевом и профессиональном взаимодействии, имел низкую вовлеченность в командную работу.   |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Обучающийся не проявлял активности, не справился с функциональной ролью, демонстрировал низкий уровень знаний, допускал грубые нарушения регламента или отказ от участия. Получил отрицательные отзывы от команды и преподавателя. |

Комплексная оценка «360» является оценкой профессиональных и командных компетенций обучающегося в рамках практико-ориентированной деятельности, включая:

- коммуникативные навыки,
- ответственность,
- инициативность,
- знание процедур,
- корректность выполнения профессиональной роли.

Структура формы оценки:

1. Самооценка студента (заполняется индивидуально)

Оценивается по шкале:

- 1 – не проявлялось;
- 2 – в слабой степени;
- 3 – в достаточной степени;
- 4 – в выраженной степени;
- 5 – в высокой степени.

| Критерий  | Балл (1–5) |
|---|------------|
| Я соблюдал(а) регламент профессиональных переговоров    |            |
| Я эффективно взаимодействовал(а) с членами команды      |            |
| Я проявлял(а) инициативу в ходе симуляции               |            |
| Я вносил(а) вклад в достижение командной цели           |            |
| Я предлагал(а) рациональные решения в сложных ситуациях |            |

2. Взаимная оценка (анонимная, 1–2 участника команды оценивают коллегу)

| Критерий                                       | Балл (1–5) | Комментарий |
|--|------------|-------------|
| Соблюдал регламент общения                     |            |             |
| Был включен в работу команды                   |            |             |
| Взаимодействовал уважительно и конструктивно   |            |             |
| Владел информацией по своей роли               |            |             |
| Способствовал достижению командного результата |            |             |

3. Оценка преподавателя (экспертная)

| Критерий   | Балл (1–5) | Комментарий |
|--|------------|-------------|
| Знание функциональных обязанностей роли          |            |             |
| Правильность и своевременность действий          |            |             |
| Грамотность и дисциплина речевого взаимодействия |            |             |
| Умение работать в нестандартной ситуации         |            |             |
| Вклад в успешную реализацию симуляции            |            |             |

Итоговая обработка:

Каждый блок (самооценка, взаимная, преподавательская) нормируется до 100 баллов, затем выводится среднее значение по формуле:

$$\text{Итоговая оценка} = (C1+C2+C3) / 3,$$

где:

- C1 – баллы по самооценке,

- С2 – среднее по оценке команды,
- С3 – баллы по оценке преподавателя.

Оценка по шкале:

- 90–100 баллов – отлично;
- 80–89 – хорошо;
- 70–79 – удовлетворительно;
- менее 70 – неудовлетворительно.
- Практическая работа

| Шкалы оценивания      |              | Критерии оценивания   |
|-----------------------|--------------|---|
| «отлично»             | «зачтено»    | Обучающийся полностью и правильно выполнил задание практической работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Практическая работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями |
| «хорошо»              |              | Обучающийся выполнил задание практической работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении практической работы                                    |
| «удовлетворительно»   |              | Обучающийся выполнил задание практической работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления практической работы имеет недостаточный уровень   |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Обучающийся не полностью выполнил задания практической работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений   |

–

#### – Тестирование

| Шкалы оценивания      |              | Критерии оценивания   |
|-----------------------|--------------|---|
| «отлично»             | «зачтено»    | Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования   |
| «хорошо»              |              | Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования    |
| «удовлетворительно»   |              | Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования    |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

–

#### – Симуляция

| Шкала оценивания | Критерии оценивания  |
|------------------|--|
| «зачтено»        | Обучающийся проявил высокую активность в ходе симуляции, получил положительную обратную связь от других обучающихся и преподавателей |
| «не зачтено»     | Обучающийся проявил низкую активность в ходе симуляции, получил отрицательную обратную связь от других обучающихся и преподавателей  |

–

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 3.1 Типовые контрольные задания для выполнения контрольных работ

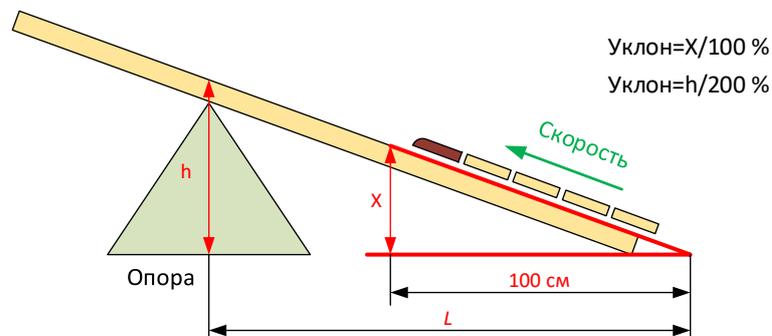
Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения контрольных работ.

#### Тема «План и профиль пути. Определение лимитирующего подъема»

Определение лимитирующего подъема осуществляется исходя из параметров подвижного состава: мощность локомотива, масса локомотива, масса вагонов, масса груза.

Подъем определяется согласно схеме, представленной на рис. 1.



$X$  – возвышение на метр пути, см  
 $h$  – высота опоры, см  
 $L$  – расстояние до опоры, см

Рис. 1. Расчетная схема для определения лимитирующего подъема

Регулировка диапазона подъема осуществляется согласно схеме (рис. 2).

При определении уклона необходима учитывать обязательные участки пути поезда на подъеме, как показано на схеме рис. 3.

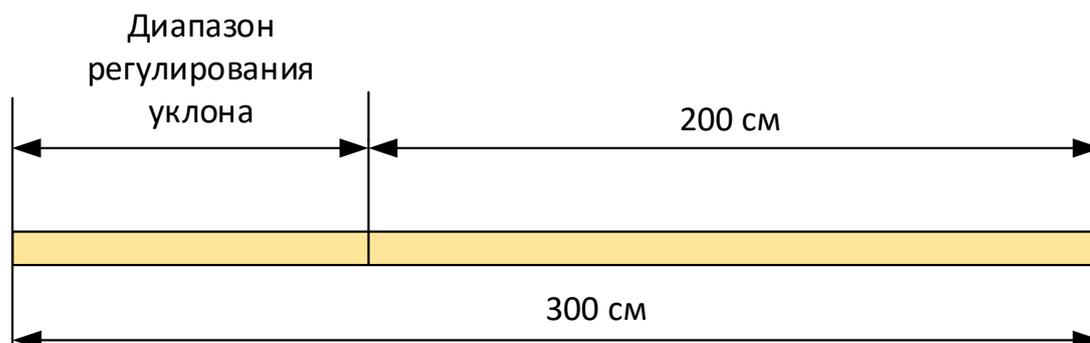


Рис. 2. Разделение дистанции

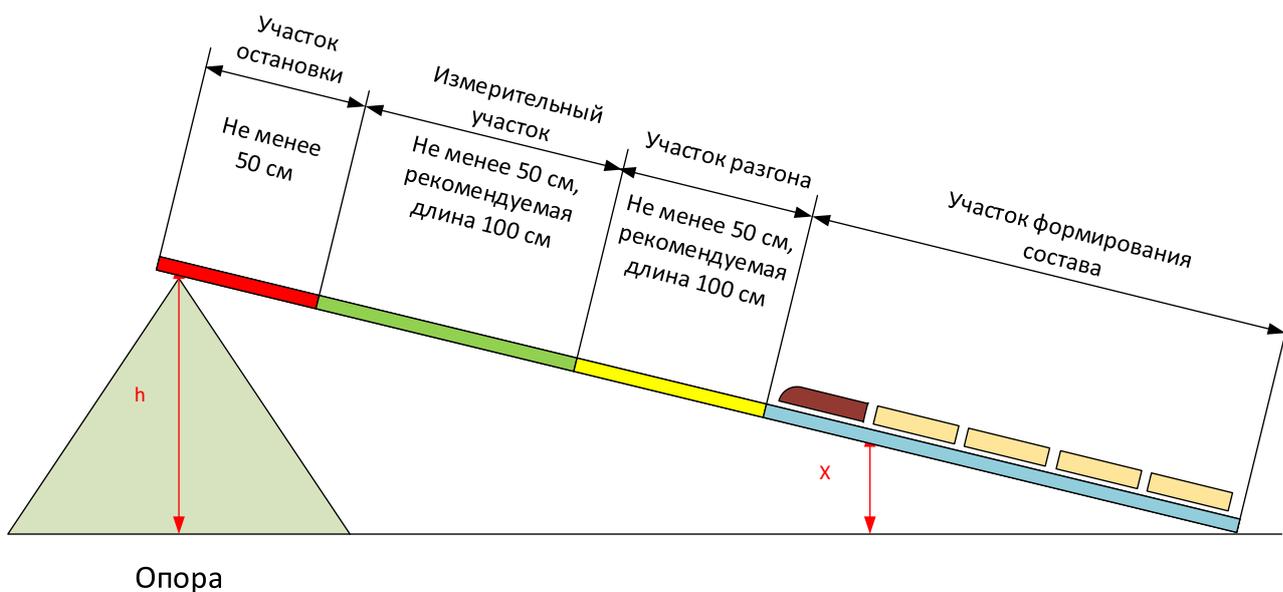


Рис. 3. Обязательные участки пути поезда на подъеме

Результаты замеров необходимо свести в таблицу, в которой указать следующие параметры:

- количество вагонов, шт.;

- количество груза, шт.;
- масса нетто, гр.;
- масса поезда брутто, гр.;
- высота опоры, см;
- расстояние до точки опоры, см;
- уклон, %;
- номер головного локомотива;
- номер подталкивающего локомотива (при наличии);
- напряжение аккумулятора головного локомотива без нагрузки, В;
- напряжение аккумулятора головного локомотива под нагрузкой, В;
- напряжение аккумулятора подталкивающего локомотива без нагрузки (при наличии), В;
- напряжение аккумулятора подталкивающего локомотива под нагрузкой (при наличии), В;
- длина измерительного участка, см;
- время хода по измерительному участку на 8-ой позиции, с;
- средняя скорость, м/с;
- наличие буксований на участке (0 – отсутствует, 1 – слабое не постоянное, 2 – слабое постоянное, 3 – сильное снижающее скорость, 4 – предельно сильное приводит к остановке поезда, 5 – поезд скатывается назад);
- среднее значение времени (матожидание), сек;
- отклонение от среднего значения, сек;
- отклонение от среднего значения, %.

Варианты заданий:

- одиночный локомотив;
- локомотив и 1-5 порожних вагонов;
- локомотив и 1-5 груженых вагонов;
- локомотив и 1-3 загруженных\* вагонов;
- головной локомотив и 4-5 загруженных\* вагонов и подталкивающий локомотив.

\* груз может варьироваться (болты, гайки, шайбы, бумага, спутники).

По каждому варианту необходимо сделать минимум 10 замеров. Работа может выполняться в команде.

### **Тема «Экологическая составляющая проекта»**

Цель: оценка экологических последствий при проектировании железнодорожного участка, научиться выявлять потенциальные экологические риски при строительстве железных дорог и разрабатывать предложения по их минимизации.

Форма выполнения: командная работа или индивидуальное задание, защита результатов на практическом занятии.

Исходные данные: каждой команде (или студенту) выдается участок местности с условной трассой железной дороги, включающий природные объекты: лес, водоем, охраняемая зона, населенные пункты и т.п.

#### **Задание:**

1. На выделенном участке полигона определить потенциальные источники экологического воздействия:

- нарушение рельефа (срезы/насыпи);
- пересечение с лесными массивами и водными объектами;
- близость к жилым зонам (источники шума/вибрации);
- необходимость отвода сточных вод.

2. Выполнить расчеты воздействия:

- уровень шума от проходящего поезда (по упрощенной формуле расчета уровня звукового давления, например:  $L = L_0 + 10 \cdot \lg(N)$ , где  $N$  — количество вагонов);
- площадь вырубki леса;

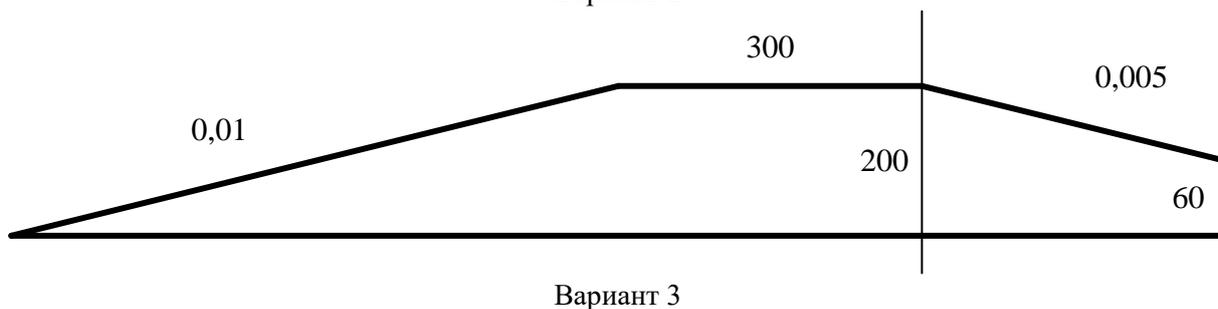
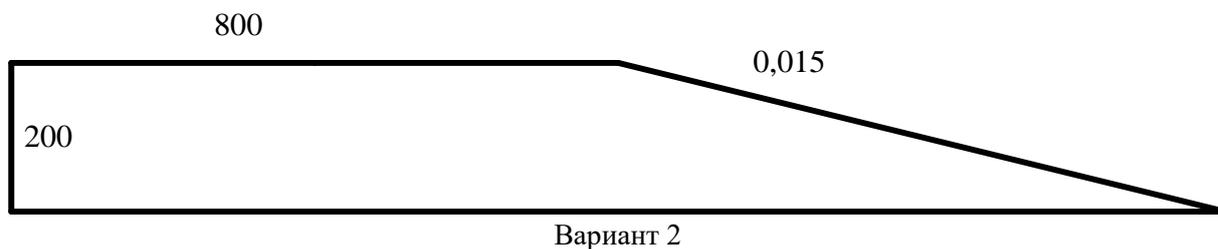
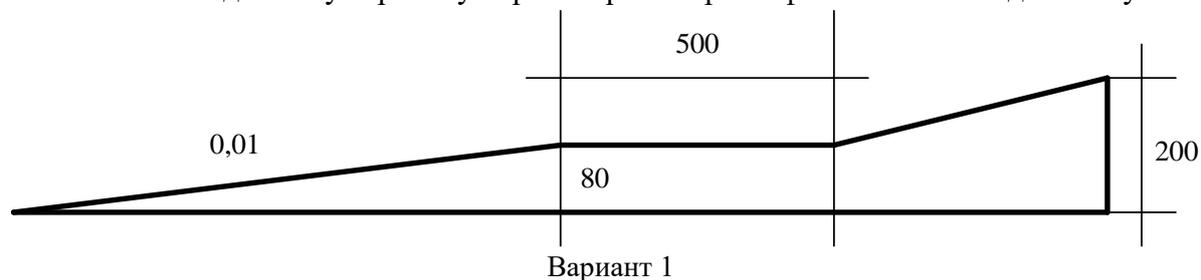
- объем изымаемой земли/насыпей по макету (приблизительно, через масштабы рельефа);
  - расчёт выбросов при строительстве участка (по упрощенной эмиссионной формуле на основе типа техники).
3. Разработать мероприятия по минимизации воздействия:
- технические (эстакады, тоннели, шумозащитные экраны, водоотводные сооружения);
  - организационные (ограничение времени работ, компенсационные посадки и пр.);
  - расчет эффективности предлагаемых решений (например, снижение уровня шума в дБА).
4. Оформить результаты в виде:
- таблицы экологических воздействий;
  - карты участка с нанесением потенциально уязвимых объектов;
  - расчётных выкладок;
  - презентации с обоснованием принятых решений.

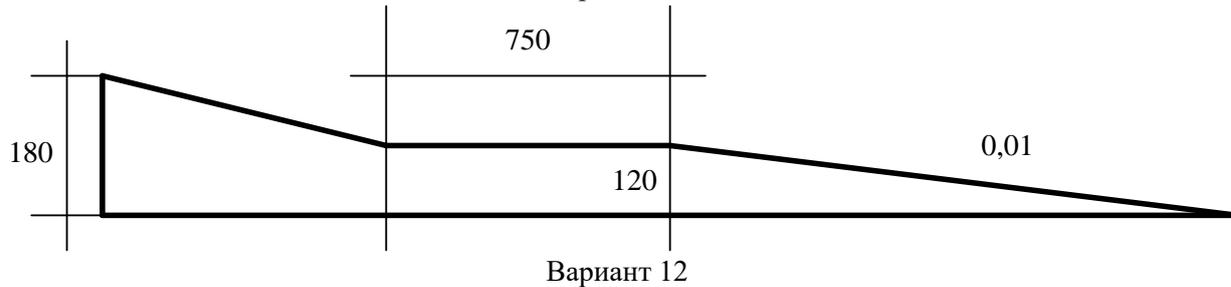
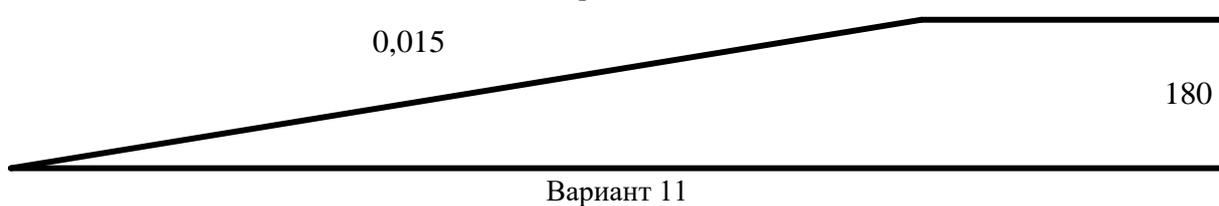
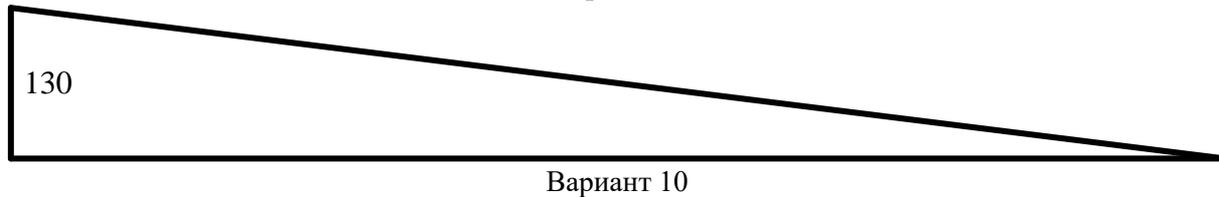
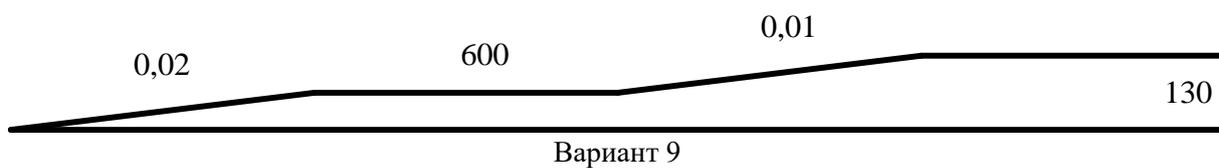
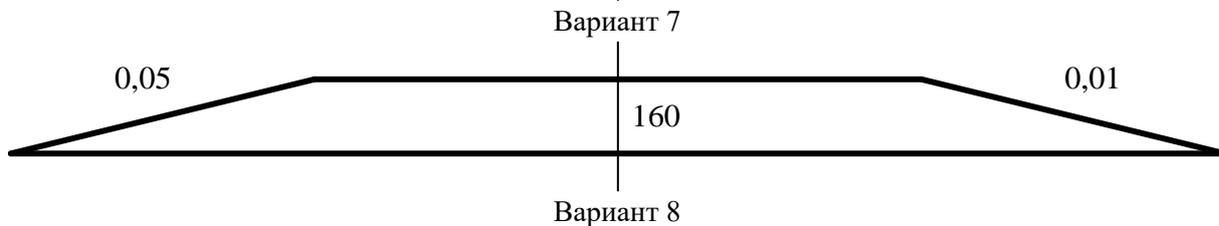
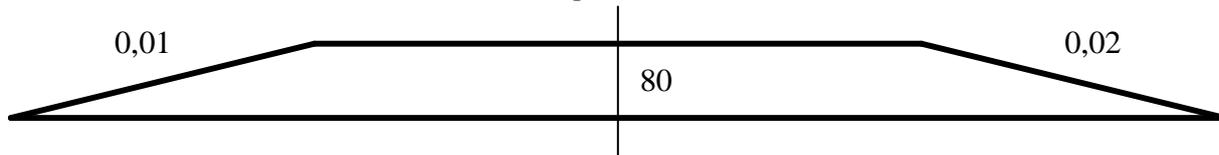
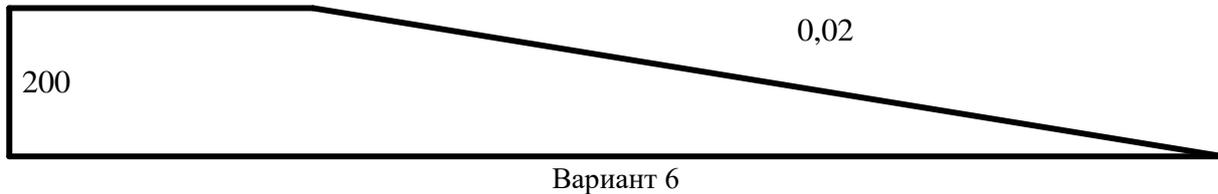
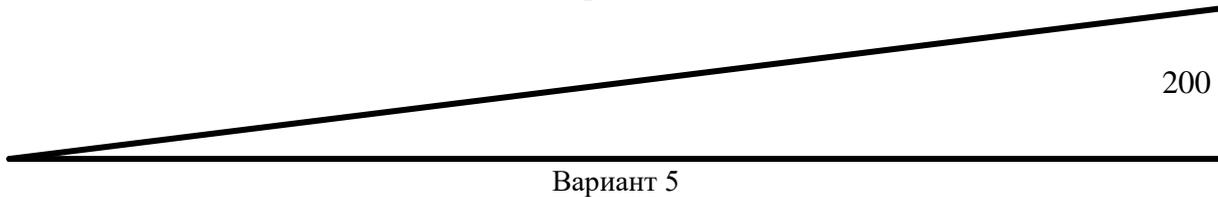
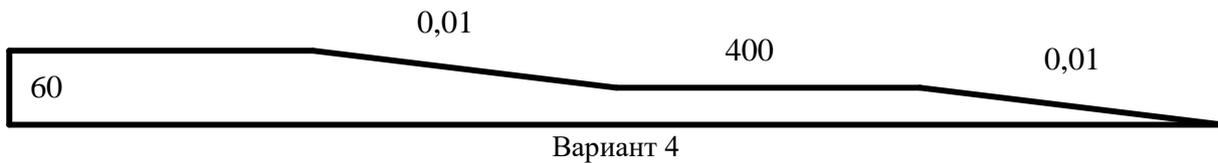
### Тема «Проектирование и строительство рельефа местности»

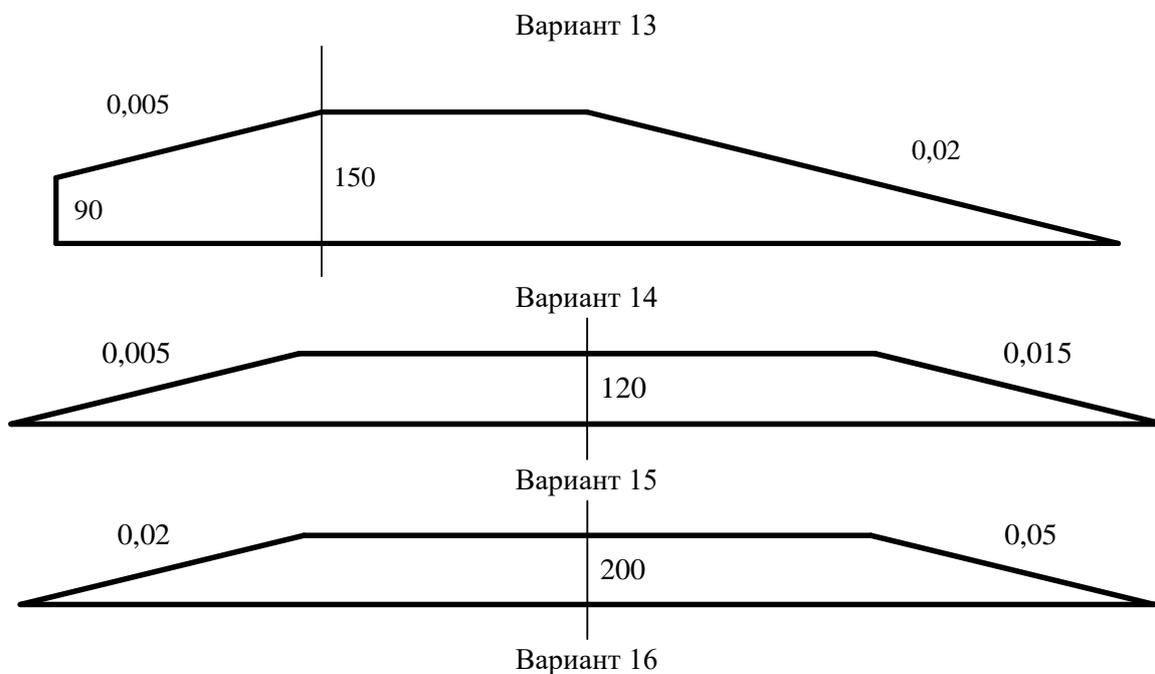
Работа осуществляется в команде, за которой закрепляется один из 20 участков, расположенные либо на перегоне, либо на будущей станции. Каждый участок содержит естественные препятствия (горы, озера или реки), которые необходимо огибать с точки зрения построения ж/д пути. Также блок-участки содержат рельефы местности с подъемами и спусками, по которым необходимо проложить макет пути. Полигон для испытаний гипотез и конструкторских изысканий находится у стола преподавателей. На данном полигоне, можно собирать фрагменты дороги и проводить по ней поезда.

В ходе проектирования каждой из команд нужно будет решить вопрос стыковки дорог на смежных участках. При этом каждая из команд должна реализовать перегон с минимальной длиной.

1. По заданному варианту спроектировать рельеф местности с заданным уклоном:







2. По заданному уклону необходимо изготовить рельеф местности.

Рельеф местности изготавливается из плотного картона путем вычерчивания необходимого профиля и вырезания по его контуру рельефа:

а)



б)



в)



Рис. Пример изготовления рельефа пути: а – изготовление рельефа пути, б – измерение уклона, в – размещение рельефа пути на участке

Для большей устойчивости при размещении изготовленного рельефа пути на полу необходимо предусмотреть наличие специальных прямоугольных клапанов, с помощью которых и крепить рельеф к полу (рис «б» выше). Изготовленный рельеф размещается на

участке в произвольном порядке.

### Тема «Топология и картография»

1. Для своего участка необходимо составить карту местности на миллиметровой бумаге и в системе автоматизированного проектирования «Компас-3D», с указанием на ней всех элементов (возвышенности, водоемы) и т.д.:

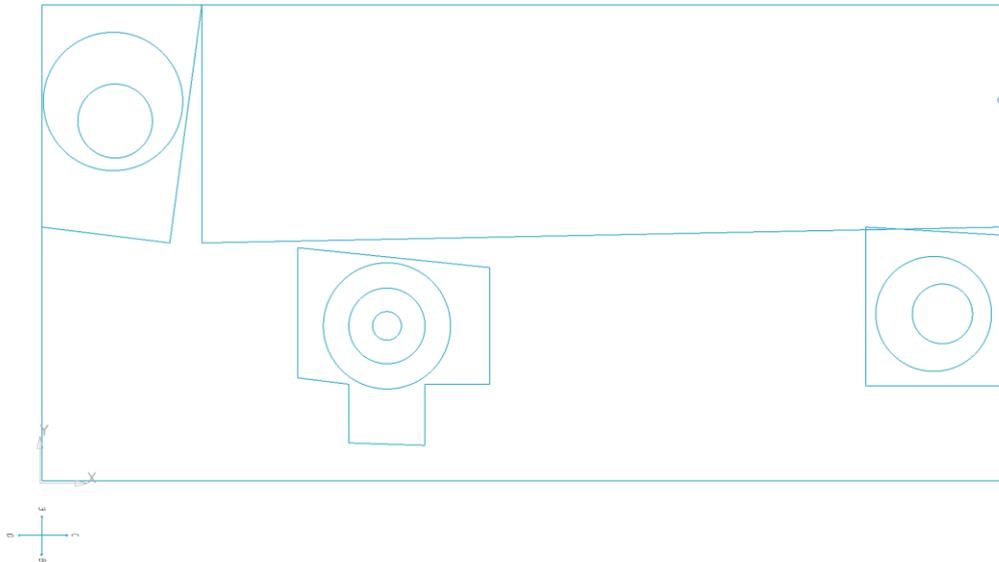


Рис. Карта участка

2. Произвести измерение геометрических характеристик основных элементов макета пути, который состоит из стандартных элементов: прямой, кривая и стрелочный перевод. Необходимо снять основные геометрические размеры этих элементов и заполнить таблицу:

Таблица. Геометрические размеры элементов макета пути

| Элемент            | Длина | Ширина | Радиус |
|--------------------|-------|--------|--------|
| Прямой элемент     |       |        |        |
| Кривая             |       |        |        |
| Стрелочный перевод |       |        |        |

3. Спроектировать оптимальный план пути по условию минимального времени хода по участку с учетом геометрических размеров элементов макета пути и с учетом соседних участков и нанести этот план на карту участка:





## Тема «Строительство станций и их оптимизация»

Согласно разработанному ранее однопутному плану станции необходимо осуществить ее постройку:

1. Разместить элементы пути, в том числе стрелочные переводы.



Рис. Строительство станции

2. Осуществить расстановку светофоров;
3. Расставить пикетные и километровые столбики.

## Тема «Проведение симуляции №1»

Исходные данные:

1. Задание на симуляцию: организовать доставку следующих видов груза по следующим схемам перевозки:

- 100 листов бумаги с месторождения на завод для сборки спутников;
- 100 листов бумаги с месторождения в порт на внешний экспорт;
- 20 листов бумаги с месторождения в терминал на внутренний экспорт;
- 200 шайб с терминала на завод для сборки спутников;
- оставшихся свободных шайб с терминала в порт на внешний экспорт;
- 100 болтов с порта на завод для сборки спутников;
- 300 гаек с порта на завод для сборки спутников;
- 70 спутников с завода в порт на внешний экспорт;
- 10 спутников с завода в терминал на внутренний экспорт.

2. Доступные роли для распределения:

- поездной диспетчер (ДНЦ);
- помощник поездного диспетчера;
- дежурный по станции (ДСП);
- помощник дежурного по станции;
- стрелочник;
- вагонный диспетчер
- начальник вагонного ремонтного депо (ВЧДр);
- вагонник-составитель;
- вагонник-осмотрщик;
- локомотивный диспетчер;
- начальник пункта технического осмотра локомотивов (ПТОл);
- локомотивная бригада (машинист и помощник машиниста локомотива);
- дорожный мастер.

3. Время симуляции – 120 мин.

4. Метод оценки –

### **Тема «Проведение симуляции №2»**

Исходные данные:

1. Задание на симуляцию: организовать доставку следующих видов груза и схем их перевозки на полигоне:

- 100 листов бумаги с месторождения на завод для сборки спутников;
- 100 листов бумаги с месторождения в порт на внешний экспорт;
- 20 листов бумаги с месторождения в терминал на внутренний экспорт;
- 200 шайб с терминала на завод для сборки спутников;
- оставшихся свободных шайб с терминала в порт на внешний экспорт;
- 100 болтов с порта на завод для сборки спутников;
- 300 гаек с порта на завод для сборки спутников;
- 70 спутников с завода в порт на внешний экспорт;
- 10 спутников с завода в терминал на внутренний экспорт.

2. Доступные формы документов:

- справка готовности поезда к отправлению;
- натуральный лист;
- путевая записка;
- журнал фактического движения поездов по станции;
- расписание движения поездов на станции;
- журнал технического состояния локомотива;
- журнал планирования и проведения то-2 для локомотивов;
- журнал планирования и проведения то-2 для вагонов;
- журнал фиксации прибытия и отправления вагонов на станции;
- журнал планирования и проведения технического обслуживания пути.

3. Доступные роли для распределения:

- поездной диспетчер (ДНЦ);
- помощник поездного диспетчера;
- дежурный по станции (ДСП);
- помощник дежурного по станции;
- стрелочник;
- вагонный диспетчер
- начальник вагонного ремонтного депо (ВЧДр);
- вагонник-составитель;
- вагонник-осмотрщик;
- локомотивный диспетчер;
- начальник пункта технического осмотра локомотивов (ПТОл);
- локомотивная бригада (машинист и помощник машиниста локомотива);
- дорожный мастер.

4. Время симуляции – 120 мин.

5. Метод оценки – комплексная оценка «360».

### **Тема «Проведение симуляции №3»**

Исходные данные:

1. Задание на симуляцию: организовать доставку следующих видов груза и схем их перевозки на полигоне:

- 100 листов бумаги с месторождения на завод для сборки спутников;
- 100 листов бумаги с месторождения в порт на внешний экспорт;
- 20 листов бумаги с месторождения в терминал на внутренний экспорт;
- 200 шайб с терминала на завод для сборки спутников;

- оставшихся свободных шайб с терминала в порт на внешний экспорт;
- 100 болтов с порта на завод для сборки спутников;
- 300 гаек с порта на завод для сборки спутников;
- 70 спутников с завода в порт на внешний экспорт;
- 10 спутников с завода в терминал на внутренний экспорт.

2. Доступные формы документов:

- справка готовности поезда к отправлению;
- натурный лист;
- путевая записка;
- журнал фактического движения поездов по станции;
- расписание движения поездов на станции;
- журнал технического состояния локомотива;
- журнал планирования и проведения то-2 для локомотивов;
- журнал планирования и проведения то-2 для вагонов;
- журнал фиксации прибытия и отправления вагонов на станции;
- журнал планирования и проведения технического обслуживания пути.

3. Включение в симуляцию регламента переговоров.

Форма связи: голосовая (устная) с соблюдением профессиональных речевых шаблонов.

Цель: отработка коммуникативной дисциплины при организации перевозочного процесса.

Общие правила:

- Переговоры ведутся четко, по существу, без лишней информации.
- Обязательно использование стандартных речевых формул.
- Обращение – только по должности и станции/объекту (например, «ДСП Завод», «Машинист поезда 4522»).
- Все участники соблюдают очередность: сначала вызывают, ждут подтверждение, затем передают информацию.

– После передачи информации обязательно подтверждение получения (включая повтор критически важных данных: номер поезда, путь, станцию).

– Ошибки в формулировке, путаница в номерах, отсутствие подтверждения – считаются коммуникационными нарушениями и фиксируются преподавателем.

Основные сценарии и речевые шаблоны:

**ДНЦ ↔ ДСП**

| Ситуация                | Шаблон   |
|-------------------------|--|
| Назначение маршрута     | ДНЦ: «ДСП Завод, назначаю маршрут поезду 4512 на 2 путь. Подтвердите готовность к приему.»<br>ДСП: «ДНЦ, маршрут поезду 4512 на 2 путь готов. Прием обеспечен.»  |
| Задержка поезда         | ДСП: «ДНЦ, поезд 4544 задерживается. Причина – неготовность стрелочного перевода №6. Ожидаем устранения через 10 минут.»   |
| Ввод/снятие ограничений | ДНЦ: «ДСП Месторождение, ввод ограничение скорости 25 км/ч на перегоне до Терминала, 3-й пикет. Подтвердите получение.»<br>ДСП: «Получено. Ограничение скорости 25 км/ч до Терминала, 3-й пикет. Подтверждаю.» |

**ДСП ↔ Машинист**

| Ситуация                  | Шаблон   |
|---------------------------|--|
| Разрешение на отправление | ДСП: «Машинист поезда 4522, маршрут готов. Разрешаю отправление со 2 пути в сторону Порта.»<br>Машинист: «Понял, разрешение на отправление со 2 пути в |

| Ситуация             | Шаблон   |
|----------------------|--|
|                      | сторону Порта. Поезд 4522 отправляется.»   |
| Сообщение о прибытии | Машинист: «ДСП Терминал, поезд 4550 прибыл на 1 путь. Прибытие в 10:22. Машинист Сидоров.»<br>ДСП: «Принято. Прибытие 4550 в 10:22 на 1 путь.»   |
| Ввод ограничений     | ДСП: «Машинист поезда 4560, внимание! На перегоне Месторождение – Терминал, 4-й пикет, ограничение скорости 15 км/ч. Подтвердите получение.»<br>Машинист: «Принял ограничение 15 км/ч, 4-й пикет, перегон Месторождение – Терминал.» |

#### ДСП ↔ Стрелочник

| Ситуация              | Шаблон   |
|-----------------------|--|
| Перевод стрелки       | ДСП: «Стрелочник, переведите стрелку №12 на прямое направление. Подтвердите выполнение.»<br>Стрелочник: «Стрелка №12 переведена на прямое направление. Подтверждаю.» |
| Неисправность стрелки | Стрелочник: «ДСП, стрелка №5 не фиксируется в прямом положении. Требуется проверка.»<br>ДСП: «Принято. Информировую дорожного мастера.»                              |

#### Вагонный диспетчер ↔ ВЧДр / вагонники

| Ситуация             | Шаблон  |
|----------------------|---|
| Осмотр состава       | ВЧДр: «Вагонный диспетчер, осмотр состава поезда 4512 завершен. Замечаний нет.»<br>Диспетчер: «Принято. Поезд 4512 допущен к отправлению.»  |
| Неисправность вагона | Вагонник: «ВЧДр, у вагона №823456 – трещина на бандаже. Не допускается в рейс.»<br>ВЧДр: «Принято. Вагон будет отцеплен. Подайте запасной.» |

#### Локомотивный диспетчер ↔ ПТОл / локомотивная бригада

| Ситуация                 | Шаблон  |
|--------------------------|---|
| Техническое обслуживание | ПТОл: «Локомотив №3002 прошёл ТО-2. Готов к выходу в рейс.»<br>Локомотивный диспетчер: «Принято. Направляю в депо Завод.»                           |
| Замена локомотива        | Машинист: «Локомотив №3010 – перегрев тягового двигателя. Требуется замена.»<br>Диспетчер: «Принято. Готовим резервный локомотив. Ожидание 20 мин.» |

#### 4. Доступные роли для распределения:

- поездной диспетчер (ДНЦ);
- помощник поездного диспетчера;
- дежурный по станции (ДСП);
- помощник дежурного по станции;
- стрелочник;
- вагонный диспетчер
- начальник вагонного ремонтного депо (ВЧДр);
- вагонник-составитель;

- вагонник-осмотрщик;
  - локомотивный диспетчер;
  - начальник пункта технического осмотра локомотивов (ПТОл);
  - локомотивная бригада (машинист и помощник машиниста локомотива);
  - дорожный мастер.
5. Время симуляции – 120 мин.
6. Метод оценки – комплексная оценка «360».

**Тема «Определение станционных интервалов»**

1. Произвести замеры времени хода поездов обоих направлений по каждому перегону для заданной станции, результаты свести в таблицы:

Для четного направления

| №  | Перегон                | Время хода, сек |
|----|------------------------|-----------------|
| 1. | Завод-Депо             |                 |
| 2. | Депо-Порт              |                 |
| 3. | Порт-Терминал          |                 |
| 4. | Терминал-Месторождение |                 |
| 5. | Месторождение-Завод    |                 |

Для нечетного направления

| №  | Перегон                | Время хода, сек |
|----|------------------------|-----------------|
| 1. | Завод-Месторождение    |                 |
| 2. | Месторождение-Терминал |                 |
| 3. | Терминал-Порт          |                 |
| 4. | Порт-Депо              |                 |
| 5. | Депо-Завод             |                 |

2. Определить величины основных станционных интервалов по каждой станции, результаты свести в таблицу:

| Скрещение поездов на ст. _____ |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| №                              | Затраты времени    |
| 1.                             |                    |
| 2.                             |                    |
| 3.                             |                    |
| 4.                             |                    |
| 5.                             |                    |
| 6.                             | среднее значение = |

Результаты фиксировать и обрабатывать в реальном масштабе времени и расстояний. Нормативная величина показателей определяется на основе многократных измерений каждого из них после исключения значений, чрезмерно отклоняющихся от большинства результатов соответствующих измерений, методом золотого сечения в сторону верхней границы оставшегося диапазона значений по каждому показателю, как показано на рисунке:

| Измерение      | 1 | 2  | 3  | 4  | 5                                    |
|----------------|---|----|----|----|--------------------------------------|
| Значение, мин. |   | 14 |    |    |                                      |
|                |   |    | 11 |    | $T = (11-9) \times 0,618 + 9 = 10,2$ |
|                |   |    |    | 10 |                                      |
|                |   | 9  |    |    |                                      |
|                |   |    |    |    | 7                                    |

Рис. Определение нормативной величины показателей

Работа может выполняться в команде.

### Тема «Построение графика исполненного движения поездов на транспортном полигоне»

1. Проанализировать результаты симуляции №3, а именно журналы фактического движения поездов по станции и расписание движения поездов на станции;
2. По результатам анализа построить график исполненного движения:

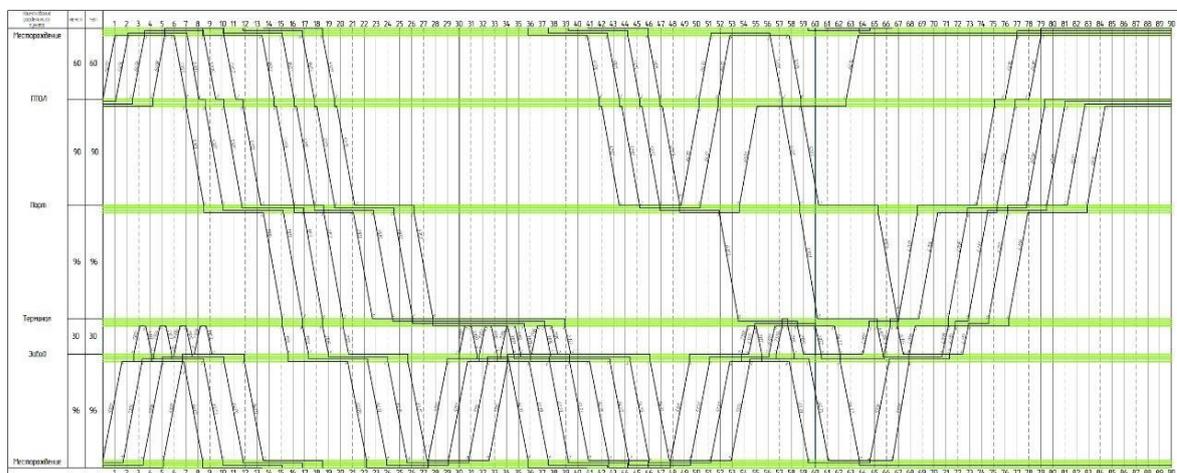


Рис. Пример составленного графика исполненного движения на полигоне

3. Проанализировать составленный график и сделать выводы о возможностях оптимизации движения поездов на полигоне при последующих симуляциях.

### Тема «Проведение симуляции №4»

Исходные данные:

1. Задание на симуляцию: организовать доставку следующих видов груза и схем их перевозки на полигоне:

- 100 листов бумаги с месторождения на завод для сборки спутников;
- 100 листов бумаги с месторождения в порт на внешний экспорт;
- 20 листов бумаги с месторождения в терминал на внутренний экспорт;
- 200 шайб с терминала на завод для сборки спутников;
- оставшихся свободных шайб с терминала в порт на внешний экспорт;
- 100 болтов с порта на завод для сборки спутников;
- 300 гаек с порта на завод для сборки спутников;
- 70 спутников с завода в порт на внешний экспорт;
- 10 спутников с завода в терминал на внутренний экспорт.

2. Доступные формы документов:

- справка готовности поезда к отправлению;
- натурный лист;
- путевая записка;

- журнал фактического движения поездов по станции;
  - расписание движения поездов на станции;
  - журнал технического состояния локомотива;
  - журнал планирования и проведения то-2 для локомотивов;
  - журнал планирования и проведения то-2 для вагонов;
  - журнал фиксации прибытия и отправления вагонов на станции;
  - журнал планирования и проведения технического обслуживания пути;
  - журнал фиксации нарушений.
3. Включение в симуляцию регламента переговоров:
4. Доступные роли для распределения:
- клиент;
  - собственник вагонов;
  - ревизор;
  - поездной диспетчер (ДНЦ);
  - помощник поездного диспетчера;
  - дежурный по станции (ДСП);
  - помощник дежурного по станции;
  - стрелочник;
  - вагонный диспетчер
  - начальник вагонного ремонтного депо (ВЧДр);
  - вагонник-составитель;
  - вагонник-осмотрщик;
  - локомотивный диспетчер;
  - начальник пункта технического осмотра локомотивов (ПТОл);
  - локомотивная бригада (машинист и помощник машиниста локомотива);
  - дорожный мастер.
5. Время симуляции – 120 мин.
6. Метод оценки – комплексная оценка «360».

### Тема «Построение графика движения поездов на транспортном полигоне»

1. Проанализировать результаты симуляции №4, а именно журналы фактического движения поездов по станции, расписание движения поездов на станции, журнал фиксации нарушений;
2. По результатам анализа построить график движения:

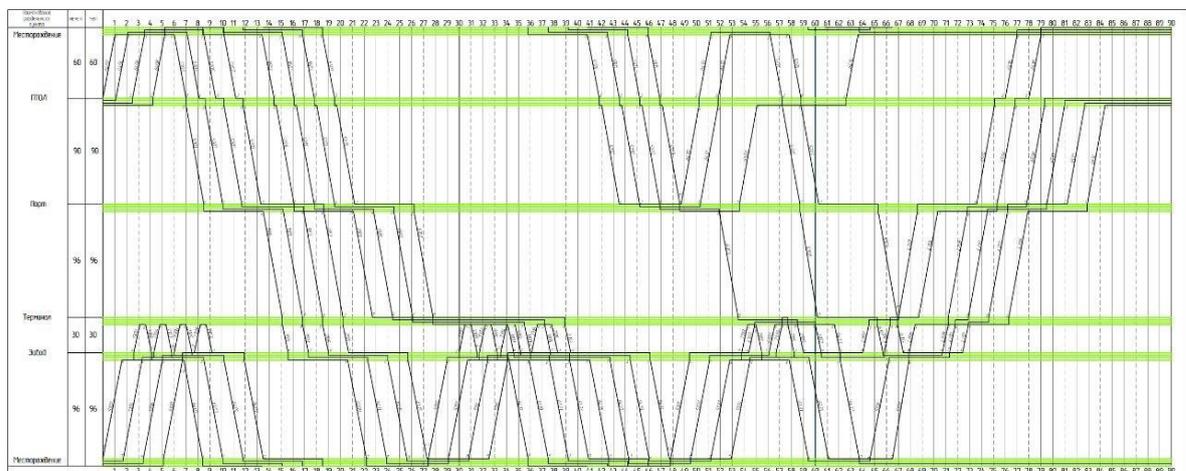


Рис. Пример составленного графика движения на полигоне

3. Проанализировать полученный график и составить расписание движение поездов для каждой станции для следующей симуляции.

## **Тема «Проведение симуляции №5»**

Исходные данные:

1. Задание на симуляцию: организовать доставку следующих видов груза и схем их перевозки на полигоне:
  - 100 листов бумаги с месторождения на завод для сборки спутников;
  - 100 листов бумаги с месторождения в порт на внешний экспорт;
  - 20 листов бумаги с месторождения в терминал на внутренний экспорт;
  - 200 шайб с терминала на завод для сборки спутников;
  - оставшихся свободных шайб с терминала в порт на внешний экспорт;
  - 100 болтов с порта на завод для сборки спутников;
  - 300 гаек с порта на завод для сборки спутников;
  - 70 спутников с завода в порт на внешний экспорт;
  - 10 спутников с завода в терминал на внутренний экспорт.
2. График движения поездов и расписание движения поездов на каждой станции.
3. Доступные формы документов:
  - справка готовности поезда к отправлению;
  - натурный лист;
  - путевая записка;
  - журнал фактического движения поездов по станции;
  - расписание движения поездов на станции;
  - журнал технического состояния локомотива;
  - журнал планирования и проведения то-2 для локомотивов;
  - журнал планирования и проведения то-2 для вагонов;
  - журнал фиксации прибытия и отправления вагонов на станции;
  - журнал планирования и проведения технического обслуживания пути;
  - журнал фиксации нарушений.
4. Включение в симуляцию регламента переговоров:
5. Доступные роли для распределения:
  - клиент;
  - собственник вагонов;
  - ревизор;
  - поездной диспетчер (ДНЦ);
  - помощник поездного диспетчера;
  - дежурный по станции (ДСП);
  - помощник дежурного по станции;
  - стрелочник;
  - вагонный диспетчер
  - начальник вагонного ремонтного депо (ВЧДр);
  - вагонник-составитель;
  - вагонник-осмотрщик;
  - локомотивный диспетчер;
  - начальник пункта технического осмотра локомотивов (ПТОл);
  - локомотивная бригада (машинист и помощник машиниста локомотива);
  - дорожный мастер.
6. Время симуляции – 120 мин.
7. Метод оценки – комплексная оценка «360».

### **3.2 Типовые контрольные задания для проведения тестирования**

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

## **Тема «Основы построения команды проекта»**

Вам будут предложены четыре ситуации, описывающие индивидуальные особенности при работе в составе команды. Для каждой ситуации предложены 4 варианта ответов (они обозначены буквами от «А» до «Г»). Вам нужно определить, насколько точно тот или иной вариант из предложенных четырех соответствует Вашим представлениям о себе как о члене команды. И выставить по каждому пункту от «А» до «Г» баллы по определенному правилу.

Для работы с каждой ситуацией даётся 5 баллов, которые можно распределить по своему усмотрению. Каждый пункт от «А» до «Г» может получить любое количество баллов от 0 до 5. Но их сумма должна составлять максимум 5 баллов.

Например, Вы можете все баллы отдать одному пункту, тогда остальные получают 0 баллов. Или Вы выбираете 2-3 пункта и распределяете 5 баллов между ними. Можно также распределить 5 баллов между всеми четырьмя пунктами.

Распределение баллов заполняется в бланке ответов (таблица 1.1). Для этого необходимо проставить выбранное количество баллов справа от выбранного варианта ответа.

Таблица 1.1. Бланк ответов

| Ситуация | Распределение баллов |   |   |   | Проверка |
|----------|----------------------|---|---|---|----------|
|          | А                    | Б | Г | В |          |
| 1.       | А                    | Б | Г | В | 5 баллов |
| 2.       | В                    | Г | А | Б | 5 баллов |
| 3.       | Г                    | А | В | Б | 5 баллов |
| 4.       | Б                    | Г | В | А | 5 баллов |

Далее рассмотрим сами ситуации.

Ситуация 1. «Я уверен, что могу быть полезен команде своей способностью...»

А) выстраивать процессы, доводить начатое дело до завершения;

Б) создавать новое, нестандартно мыслить;

В) детально разбираться в вопросе, принимать обоснованные решения;

Г) организовывать и управлять процессами, достигать поставленных целей.

Ситуация 2. «Когда я работаю над проектом совместно с другими людьми, то...»

а) вдохновляю их, мотивирую, влияю на их мнение и поведение;

б) проявляю осторожность, бдительность, критически отношусь к ситуации, доверяю, но проверяю;

в) на меня можно положиться, готов поддержать коллег, помочь им в достижении результата;

г) предпочитаю свои способы работы, при этом хорошо отношусь к коллегам, уважаю их профессионализм.

Ситуация 3. «Характерная особенность моего подхода к работе в составе команды состоит в том, что...»

а) я вижу решения, которые не видит никто, могу разрабатывать новые способы, проектировать;

б) я учитываю все нюансы и детали, оперирую проверенными фактами, найду ответ на любой вопрос;

в) я мыслю стратегически, вижу результат и пути его достижения, могу сделать выбор и взять на себя ответственность за реализацию этого выбора;

г) я хорошо планирую и контролирую процессы, понимаю, как изменения одного элемента влияют на всю систему в целом.

Ситуация 4. «Если мне неожиданно предлагается решить трудную задачу за ограниченный срок и в сотрудничестве с незнакомыми мне людьми, то...»

а) изучу все стороны вопроса, имеющийся опыт решения, в том числе в смежных областях, запрошу опыт других участников, использую его по максимуму;

б) оценю уровень профессионализма каждого, максимально учту его для решения поставленной задачи, выстрою процесс для достижения результата;

в) организую общее обсуждение с целью стимулировать варианты решений, включенность каждого и заинтересованность в общем результате;

г) возьму тайм-аут, чтобы максимально включиться в решение вопроса, предложу оптимальные идеи для реализации участниками команды.

Правило обработки данных следующее: посчитайте сумму по вертикали в каждом столбце таблицы 1.1 и запишите результат в таблицу 1.2 в соответствующем столбце.

Таблица 1.2. Результаты анкетирования

|                        | Суммарное количество баллов |                |       |         |
|------------------------|-----------------------------|----------------|-------|---------|
| Сумма баллов           |                             |                |       |         |
| Распределение по ролям | Реализатор                  | Генератор идей | Лидер | Эксперт |

### 3.5 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

#### Раздел 1. Введение в дисциплину

1. Значение железнодорожного транспорта, его особенности и преимущества по сравнению с другими видами транспорта.

2. Основные показатели работы железных дорог.

3. Дайте определение железнодорожному транспорту и охарактеризуйте его роль в транспортной системе страны.

4. Перечислите основные виды транспорта и опишите их взаимодействие в единой транспортной системе.

5. Расскажите о структуре сети железных дорог и параметрах подвижного состава.

6. Опишите основные принципы построения команды проекта в контексте железнодорожного транспорта.

7. Раскройте понятие “инженерная команда” и её особенности в железнодорожной отрасли.

8. Перечислите и охарактеризуйте основные элементы инфраструктуры железнодорожного транспорта.

9. Расскажите о современных образовательных технологиях, используемых при подготовке специалистов железнодорожного транспорта.

10. Опишите роль и значение профессиональной этики в работе железнодорожника.

#### Раздел 2. Изыскания и проектирование железнодорожной линии

1. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы проектирования железнодорожного пути.

2. Расскажите о методах проведения изыскательских работ при проектировании железнодорожного пути.

3. Опишите принципы трассирования железнодорожной линии на вольных и напряженных ходах.

4. Раскройте понятие “руководящий уклон” и объясните его значение при проектировании железнодорожной линии.

5. Расскажите о классификации уклонов продольного профиля железнодорожной линии.

6. Опишите основные требования к проектированию плана и профиля отдельных пунктов.

7. Перечислите и охарактеризуйте основные показатели трассы и методы их оценки.

8. Расскажите о принципах проектирования продольного профиля по условиям обеспечения плавности движения поездов.

9. Опишите основные нормативные требования к проектированию плана железнодорожной линии.

10. Раскройте понятие “линия нулевых работ” и объясните методику определения шага

трассирования.

### **Раздел 3. Строительство ж/д**

1. Дайте определение понятию “железнодорожный путь” и перечислите его основные элементы, обеспечивающие безопасное движение поездов.
2. Расскажите о сооружениях и устройствах электроснабжения железных дорог, их классификации и назначении.
3. Опишите системы автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте, их роль в обеспечении безопасности движения.
4. Раскройте понятие “лимитирующий подъем” и объясните методику его определения при проектировании железнодорожной линии.
5. Расскажите о экологической составляющей при строительстве железных дорог и основных требованиях природоохранного законодательства.
6. Опишите процесс проектирования и строительства рельефа местности, включая основные этапы и используемые технологии.
7. Дайте определение понятию “топология и картография” в контексте железнодорожного строительства и перечислите основные картографические материалы.
8. Расскажите о принципах построения плана и профиля пути, включая методику спрямления пути.
9. Раскройте понятие “устройства отдельных пунктов” и объясните их классификацию и назначение.
10. Опишите процесс оптимизации профиля пути и основные факторы, влияющие на его проектирование.

### **Раздел 4. Организация перевозочного процесса**

1. Дайте определение понятию “подвижной состав железных дорог” и перечислите основные типы подвижного состава, используемые на железнодорожном транспорте.
2. Расскажите о системе управления работой железнодорожного транспорта, включая основные службы и их взаимодействие.
3. Опишите процесс формирования поездов и объясните принципы взаимодействия различных служб при организации движения поездов.
4. Раскройте понятие “документооборот” в контексте организации перевозочного процесса и перечислите основные документы, используемые при организации перевозок.
5. Расскажите о регламенте переговоров при организации перевозочного процесса и его значении для безопасности движения.
6. Дайте определение понятию “график движения поездов” и объясните его роль в организации работы железнодорожного транспорта.
7. Опишите методику определения станционных интервалов и их значение для организации движения поездов.
8. Расскажите о процессе построения графика исполненного движения на транспортном полигоне и его анализе.
9. Раскройте понятие “технологическое время” и объясните методику его определения при организации перевозочного процесса.
10. Опишите основные принципы организации движения поездов на железнодорожных станциях и перегонах.

#### **3.6 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)**

1. Выполните расчет и построение продольного профиля пути по заданным параметрам с определением лимитирующего подъема
2. Составьте однопутный план станции с указанием нумерации путей, стрелочных переводов и светофоров
3. Проведите анализ экологической составляющей при проектировании железнодорожной линии на заданном участке
4. Выполните проектирование и построение рельефа местности с заданным уклоном в масштабе
5. Составьте карту участка с нанесением всех элементов (возвышенности, водоемы) и

измерением геометрических характеристик основных элементов пути

6. Постройте график исполненного движения на транспортном полигоне по данным журналов движения поездов

7. Определите станционные интервалы по данным замеров времени хода поездов по каждому перегону

8. Выполните расчет и построение спрямленного профиля пути по заданным параметрам

9. Составьте схему размещения пути на участке с учетом стыковки с соседними участками и расстановкой пикетных и километровых столбиков

10. Выполните построение плана раздельного пункта с учетом оптимизации размещения путей и стрелочных переводов

### **3.7 Перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)**

1. Организовать доставку 100 листов бумаги с месторождения на завод для сборки спутников:

- составить оптимальный план доставки;
- составить необходимые документы;
- организовать движение поезда;
- обеспечить взаимодействие служб.

2. Организовать движение поездов на станции “Завод” с учетом:

- прибытия грузового состава;
- отправления пассажирского поезда;
- производства маневровой работы;
- технического обслуживания путей;
- координация движения.

3. Обеспечить пропуск двух встречных поездов на участке “Порт-Терминал”:

- определить станционные интервалы;
- составить график движения;
- организовать связь между службами;
- обеспечить безопасность движения;
- регламент переговоров.

4. Провести переговоры между:

- ДНЦ и ДСП станции “Месторождение”;
- Локомотивной бригадой и ПТОл;
- Вагонником-осмотрщиком и ВЧДр.

5. Оформить комплект документов для отправления поезда:

- натурный лист;
- путевая записка;
- справка готовности;
- журнал движения поездов.

6. Проанализировать график исполненного движения и предложить меры по:

- сокращению времени хода;
- увеличению пропускной способности;
- повышению безопасности движения.

7. Организовать ТО-2 локомотива

- техническое обслуживание вагонов
- проверку состояния пути
- работу стрелочных устройств

8. Реагировать на срыв стоп-крана в поезде:

- организовать остановку;
- провести осмотр;

- принять решение о дальнейших действиях;
- составить необходимые документы.

9. Обеспечить:

- погрузку груза на станцию “ПОРТ”;
- техническое обслуживание вагонов;
- проверку тормозов;
- оформление перевозочных документов.

10. Составить план перевозок на сутки с учетом:

- погрузочно-разгрузочных операций;
- технических норм;
- режима работы станций;
- пропускной способности участков.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

| Наименование оценочного средства       | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения   |
|--|---|
| Контрольная работа                     | Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку |
| Тестирование (компьютерные технологии) | Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончании ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста  |

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются 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.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

#### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

**Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)**

| Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля         | Шкала оценивания |
|---|------------------|
| Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю         | «зачтено»        |
| Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю | «не зачтено»     |

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.