

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к Приложению 5 «Программы практик»**

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКАМ**

**По специальности**

**23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных  
тоннелей»**

**Специализация**

**«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»**

**Заочная форма обучения**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике Б2.Б.01 (У) Учебная практика (Проектно-технологическая практика).....	2
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике Б2.В.01(У) Учебная практика (получение первичных профессиональных умений и навыков).....	7
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике Б2.Б.02 (П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика).....	13
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике Б2.Б.03(П) Производственная практика (Организационно-управленческая практика).....	22
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и навыков).....	32
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике Б2.Б.04(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа).....	40
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике Б2.Б.05(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика).....	48

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

**Б2.Б.01 (У) Учебная практика (Проектно-технологическая практика)**

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

Б2.Б.01 (У) Учебная практика (Проектно-технологическая практика) участвует в формировании следующих компетенций и индикаторов достижения компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма промежуточной аттестации
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2: Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>2-3 курса</u>	Зачет с оценкой
	УК-4.3: Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах		
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1: Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>2-3 курса</u>	Зачет с оценкой
	УК-6.2: Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей		
	УК-6.4: Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами		

ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.2: Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 2- <u>3</u> курса	Зачет с оценкой
ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1: Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 2 - <u>3</u> курса	Зачет с оценкой
ПК-1: Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ПК-1.1: Знает особенности проектирования плана и профиля железнодорожного пути, мостов, путепроводов, эстакад и тоннелей	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 2- <u>3</u> курса	Зачет с оценкой
	ПК-1.2: Умеет запроектировать план и профиль железнодорожного пути и мостового перехода		
	ПК-1.3: Владеет методами работы с геодезическим оборудованием при проектировании плана и профиля на месте строительства железнодорожного пути и мостового перехода		

Траектория формирования у обучающихся компетенции и индикаторов достижения компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО).

## ***2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок***

Показатели оценивания компетенций и индикаторов достижения компетенции представлены в разделе 3 «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» программы практики Б2.Б.01 (У) Учебная практика (Проектно-технологическая практика) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате прохождения практики.

При оценивании сформированности компетенций и их индикаторов по практике Б2.Б.01 (У) Учебная практика (Проектно-технологическая практика) используется традиционная шкала оценивания.

### **Шкала оценивания качества отчета и его защиты по практике в ходе промежуточной аттестации**

Критерии выставления оценок	Оценка
Все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего, индивидуальные задания выполнены в полном объеме, качество выполнения отчета соответствует установленным требованиям; Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы и приводит примеры.	<i>Отлично</i>
Выполнены без ошибок, часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но с ошибками, которые не носят принципиального характера, качество выполнения соответствует установленным требованиям Отчет выполнен, но есть замечания; Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие поправки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы.	<i>Хорошо</i>
Выполнены, но с ошибками часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но не в полном объеме, либо с ошибками, которые носят принципиальный характер, или качество выполнения не в полной мере соответствует установленным требованиям Отчет требует значительной доработки. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно. Обучающийся демонстрирует частичное понимание рассматриваемой проблемы.	<i>Удовлетворительно</i>
Не выполнено часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, Отчет не завершен; отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов; Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные поправки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует непонимание рассматриваемой проблемы.	<i>Неудовлетворительно</i>

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

#### **3.1 Примерная индивидуальная тема практики**

Индивидуальное выполнение задания определяется руководителем практики совместно с обучающимся в рамках темы по учебной практике.

4 семестр «Современные технологии производства основных видов топографо – геодезических работ и обработки измерений, выполняемых при производстве топографической съёмки общего назначения в крупных масштабах для обеспечения данными строительства искусственных сооружений».

6 семестр «Инженерно-геологические исследования для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений».

Технические и технологические средства инфраструктуры согласуются с руководителем практики и закрепляются в совместном рабочем графике(плане) проведения практики.

### *3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (защиты отчета по практике)*

1. Значение инженерной геодезии для проектирования и строительства, железных дорог и их эксплуатация;
2. Основные руководящие документы по обеспечению работы ж.д. транспорта;
3. На каком принципе основано техническое нивелирование;
4. Какой основной способ применяется при техническом нивелировании трассы;
5. Какой способ применяется при нивелировании через реку и аналогичные препятствия;
6. Что называют горизонтом инструмента;
7. Укажите формулы: доступной невязки – для замкнутого нивелирного хода при нивелировании по квадратам; определение рабочей отметки; расстояние  $x$  до точки нулевых работ.
8. Сколько горизонталей будет в квадрате при сечении рельефа 0,5 м;
9. При нивелировании, каких участков возникает необходимость в иксовых точках;
10. Современное геодезическое оборудование
11. Значение инженерной геологии, для проектирования и строительства, железных дорог и их эксплуатация;
12. Методы отбора монолитов грунта из горных выработок ГОСТ-5182-04;
13. Основные физико-механические свойства горных пород необходимых для проектирования и строительства;
14. Сущность процессов внутренней динамики Земли;
15. Сущность процессов внешней динамики Земли;
16. Классификация подземных вод, описание различных фазового состояния воды в породах, а также условия залегания и движения подземных вод;
17. Методы инженерно-геологических исследований (динамическое зондирование пород определение коэффициента фильтрации);
18. Применение прессиометров для оценки механических свойств грунтов;
19. Обследование мест проявления деформации зданий вдоль трассы строящегося метрополитена;
20. Выбор конструктивных и профилактических мер защиты зданий при деформации

## **4. Порядок проведения промежуточной аттестации**

### *4.1 Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющих академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-18 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».  
ПЛ 2.3.21-2017 СМК «О практике студентов высшего образования УрГУПС»  
ПЛ 2.2.9-2018 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2018 СМК «Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2018 СМК «Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)».

*4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Промежуточная аттестация по Учебной практике (Проектно-технологическая практика) проходит в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту студентом отчета по практике и проводится после завершения практики.

При проведении практики предусматривается последовательный текущий контроль выполнения совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающий индивидуальное задание.

Допуском к защите является выполнение обучающимся следующих требований:

- выполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, подтвержденное документально;
- наличие положительного отзыва руководителя практики от профильной организации;
- наличие оформленной в соответствии с требованиями студенческой аттестационной книжки;
- подготовленный и сданный на проверку руководителю практики от университета отчет по практике, соответствующий требованиям к содержанию и оформлению.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и оценку руководителя практики со стороны профильной организации, указанной в отзыве.

Запись в аттестационную ведомость по практике и зачетную книжку вносит руководитель практики от университета, закрепленный соответствующим приказом на практику.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по практике**

**Б2.В.01(У) Учебная практика (получение первичных профессиональных  
умений и навыков)**

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

Б2.В.01(У) Учебная практика (получение первичных профессиональных умений и навыков) участвует в формировании следующих компетенций и индикаторов достижения компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма промежуточной аттестации
ПК-5: Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам	ПК-5.3: Владеет приёмами выполнения различных технологических операций в железнодорожном строительстве, содержании и реконструкции транспортных сооружений	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u>	Зачет
	ПК-5.1: Знает организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве; технику и технологии строительства, содержание и реконструкцию транспортных сооружений, включая железнодорожный путь, организацию работ		
ПСК-2.1: Способен использовать методы оценки и контроля состояния конструкций железнодорожного пути и основных производственных ресурсов, разрабатывать проекты производства работ, технологические процессы и карты по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования, включая	ПСК-2.1.9: Владеет технологией производства различных видов строительных работ, включая работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u>	Зачет
	ПСК-2.1.10: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий		

<p>специализированный подвижной состав и путевые машины, оценивать технико-экономическую эффективность и качество строительных и путевых работ</p>	<p>ПСК-2.1.4: Знает виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки, применяемых при различных видах строительных работ</p>		
	<p>ПСК-2.1.1: Знает технологические процессы, и технологию производства работ по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути и земляного полотна; нормативно-технические и руководящие документы по выполнению и оперативному руководству работой при проведении плановых и сопутствующих работ</p>		
	<p>ПСК-2.1.2: Знает виды, назначение и технические характеристики специального железнодорожного подвижного состава, включая путевые машины; порядок взаимодействия со смежными хозяйствами при организации работы специального железнодорожного подвижного состава, включая путевые машины на полигоне железной дороги</p>		
<p>ПСК-2.2: Способен организовать работу предприятия и руководить профессиональными коллективами, осуществляющими комплекс работ по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, техническому</p>	<p>ПСК-2.2.1: Знает требования нормативно-правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию, строительству и реконструкции верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u></p>	<p>Зачет</p>

обслуживанию и контролю состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта			
<b>ПСК-2.3:</b> Способен проектировать и рассчитывать конструкции железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов, природных воздействиях, включая нестандартные ситуации	<b>ПСК-2.3.5:</b> Знает технические характеристики и конструктивные особенности верхнего строения пути и земляного полотна, искусственных сооружений	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u>	Зачет

Траектория формирования у обучающихся компетенции и индикаторов достижения компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО).

**2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций и индикаторов достижения компетенции представлены в разделе 3 «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» программы практики Б2.В.01(У) Учебная практика (получение первичных профессиональных умений и навыков) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате прохождения практики.

При оценивании сформированности компетенций и их индикаторов по практике Б2.В.01(У) Учебная практика (получение первичных профессиональных умений и навыков) используется традиционная шкала оценивания.

**Шкала оценивания качества отчета и его защиты по практике в ходе промежуточной аттестации**

Критерии выставления оценок	Оценка
Все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальные задания выполнены в полном объеме, качество выполнения отчета соответствует установленным требованиям. Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы и приводит примеры.	<i>Зачтено</i>
Выполнены без ошибок, часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего	<i>Зачтено</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
индивидуальное задание, либо задания выполнены, но с ошибками, которые не носят принципиального характера, качество выполнения соответствует установленным требованиям Отчет выполнен, но есть замечания; Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы.	
Выполнены, но с ошибками часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но не в полном объеме, либо с ошибками, которые носят принципиальный характер, или качество выполнения не в полной мере соответствует установленным требованиям Отчет требует значительной доработки. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно. Обучающийся демонстрирует частичное понимание рассматриваемой проблемы.	<i>Зачтено</i>
Не выполнено часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание. Отчет не завершен; отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов; Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует непонимание рассматриваемой проблемы.	<i>Не зачтено</i>

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

#### ***3.1 Примерная индивидуальная тема практики***

Индивидуальное выполнение задания определяется руководителем практики совместно с обучающимся в рамках темы по учебной практике: "Современные технологии производства работ по текущему содержанию железнодорожного пути". Технические и технологические средства инфраструктуры согласуются с руководителем практики и закрепляются в совместном рабочем графике (плане) проведения практики.

#### ***3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (защиты отчета по практике)***

1. Технические условия и требования к конструкциям пути и его элементам. Продление сроков службы.
2. Специальные требования к элементам бесстыкового пути (рельсовая колея, план, профиль б.п.; рельсовые плети; соединение рельсовых плетей; уравнильные рельсы).
3. Классификация соединений и пересечений. Стрелочные переводы.
4. Классификация дефектов рельсов.
5. Путь в железнодорожных тоннелях.
6. Учет особенностей конструкции бесстыкового пути при текущем содержании (ТУ-2000).
7. Габариты приближения строений и подвижного состава.
8. Шлифовка рельсов. Виды шлифовок. РШП, рельсошлифовальные станки.

9. Способы усиления подшпального основания.
10. Верхнее строение пути на искусственных сооружениях.
11. Особенности содержания стрелочных переводов для высокоскоростного движения поездов.
12. Путьевые сигнальные знаки.
13. Механизированный и ручной путьевой инструмент.
14. Технология производства работ по одиночной смене рельсов.
15. Технология производства работ по смене шпал.
16. Технология производства работ по разрядки напряжений в плетях бесстыкового пути.
17. Технология производства работ по выправке пути в плане, профиле.
18. Технологии работ при переборке изолирующих стыков.
19. Технология производства работ по смене крестовины стрелочных переводов.
20. Мониторинг состояния рельсовой колеи и стрелочных переводов.
21. Особенности содержания стрелочных переводов в зимних условиях.
22. Технология производства работ по регулировке ширины рельсовой колеи.
23. Технология смены ОДР на бесстыковом пути.
24. Дефекты и деформация земляного полотна.
25. Текущее содержание водоотводных сооружений.

#### ***4. Порядок проведения промежуточной аттестации***

##### ***4.1 Документы СМК вуза***

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-18 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.3.21-2017 СМК «О практике студентов высшего образования УрГУПС»

ПЛ 2.2.9-2018 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2018 СМК «Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2018 СМК «Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)».

##### ***4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация по Учебной практике (получение первичных профессиональных умений и навыков) проходит в форме зачета, который предполагает защиту студентом отчета по практике и проводится после завершения практики.

При проведении практики предусматривается последовательный текущий контроль выполнения совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающий индивидуальное задание.

Допуском к защите является выполнение обучающимся следующих требований:

- выполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, подтвержденное документально;
- наличие положительного отзыва руководителя практики от профильной организации;
- наличие оформленной в соответствии с требованиями студенческой аттестационной книжки;
- подготовленный и сданный на проверку руководителю практики от университета отчет по практике, соответствующий требованиям к содержанию и оформлению.

Промежуточная аттестация носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и оценку руководителя практики со стороны профильной организации, указанной в отзыве.

Запись в аттестационную ведомость по практике и зачетную книжку вносит руководитель практики от университета, закрепленный соответствующим приказом на практику.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по практике  
Б2.Б.02 (П) Производственная практика (Технологическая (проектно-  
технологическая) практика)**

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

Б2.Б.02 (П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) участвует в формировании следующих компетенций и индикаторов достижения компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма промежуточной аттестации
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3: Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u>	Зачет с оценкой
	УК-1.2: Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи		
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3: Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план- график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u>	Зачет с оценкой
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.2: Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u>	Зачет с оценкой
	УК-6.3: Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности		

<p><b>УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b></p>	<p><b>УК-8.2: Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций</b></p> <p><b>УК-8.1: Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности</b></p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p><b>ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта</b></p>	<p><b>ОПК-3.2: Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии</b></p> <p><b>ОПК-3.7: Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений</b></p> <p><b>ОПК-3.4: Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения</b></p> <p><b>ОПК-3.1: Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте</b></p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>

<p><b>ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</b></p>	<p><b>ОПК-4.1: Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений</b></p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ОПК-4.6: Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации</b></p>		
<p><b>ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</b></p>	<p><b>ОПК-5.2: Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей</b></p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ОПК-5.3: Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</b></p>		
	<p><b>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</b></p>		

<p><b>ОПК-6:</b> Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности</p>	<p><b>ОПК-6.3:</b> Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p><b>ПК-3:</b> Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов, принимать обоснованные технические решения</p>	<p><b>ПК-3.2:</b> Знает экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений</p> <p><b>ПК-3.1:</b> Знает конструкции железнодорожного пути, мостов, труб, путепроводов, эстакад, тоннелей, зданий и сооружений</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p><b>ПК-5:</b> Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам</p>	<p><b>ПК-5.1:</b> Знает организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве; технику и технологии строительства, содержание и реконструкцию транспортных сооружений, включая железнодорожный путь, организацию работ</p> <p><b>ПК-5.3:</b> Владеет приемами выполнения различных технологических операций в железнодорожном строительстве, содержании и реконструкции транспортных сооружений</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>

<p><b>ПСК-2.1:</b> Способен использовать методы оценки и контроля состояния конструкций железнодорожного пути и основных производственных ресурсов, разрабатывать проекты производства работ, технологические процессы и карты по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования, включая специализированный подвижной состав и путевые машины, оценивать технико-экономическую эффективность и качество строительных и путевых работ</p>	<p><b>ПСК-2.1.9:</b> Владеет технологией производства различных видов строительных работ, включая работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ПСК-2.1.11:</b> Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.4:</b> Знает виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки, применяемых при различных видах строительных работ</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.1:</b> Знает технологические процессы, и технологию производства работ по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути и земляного полотна; нормативно-технические и руководящие документы по выполнению и оперативному руководству работой при проведении плановых и сопутствующих работ</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.2:</b> Знает виды, назначение и технические характеристики специального железнодорожного подвижного состава, включая путевые машины; порядок взаимодействия со смежными хозяйствами при организации работы специального</p>		

	железнодорожного подвижного состава, включая путевые машины на полигоне железной дороги		
ПСК-2.3: Способен проектировать и рассчитывать конструкции железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов, природных воздействиях, включая нестандартные ситуации	ПСК-2.3.7: Знает методологию новых производственных технологий Компании, методологию обследования новых производственных технологий	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>4 курса</u>	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся компетенции и индикаторов достижения компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО).

## **2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций и индикаторов достижения компетенции представлены в разделе 3 «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» программы практики Б2.Б.02 (П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате прохождения практики.

При оценивании сформированности компетенций и их индикаторов по практике Б2.Б.02 (П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) используется традиционная шкала оценивания.

### **Шкала оценивания качества отчета и его защиты по практике в ходе промежуточной аттестации**

Критерии выставления оценок	Оценка
Все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальные задания выполнены в полном объеме, качество выполнения отчета соответствует установленным требованиям. Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы и приводит примеры.	Отлично
Выполнены без ошибок, часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но с ошибками, которые не носят принципиального характера, качество выполнения соответствует установленным требованиям	Хорошо

Критерии выставления оценок	Оценка
Отчет выполнен, но есть замечания. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы.	
Выполнены, но с ошибками часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но не в полном объеме, либо с ошибками, которые носят принципиальный характер, или качество выполнения не в полной мере соответствует установленным требованиям Отчет требует значительной доработки. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно. Обучающийся демонстрирует частичное понимание рассматриваемой проблемы.	Удовлетворительно
Не выполнено часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, Отчет не завершен; отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует непонимание рассматриваемой проблемы.	Неудовлетворительно

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

#### ***3.1 Примерная индивидуальная тема практики***

Индивидуальное выполнение задания определяется руководителем практики совместно с обучающимся в рамках темы по производственной практике: "Современные технологии выполнения технологических и проектных работ на транспортных сооружениях». Технические и технологические средства инфраструктуры согласуются с руководителем практики и закрепляются в совместном рабочем графике(плане) проведения практики.

#### ***3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (защиты отчета по практике)***

1. Сооружение и устройства инфраструктуры.
2. Сооружения и устройства путевого хозяйства.
3. Функции и назначение отдельных пунктов.
4. Основные показатели эксплуатационной работы железных дорог.
5. Общая характеристика и назначения рельсовых цепей.
6. Схема обустройства охраняемого переезда.
7. Путьевые сигнальные знаки.
8. Ограждение мест производства путевых работ.
9. Дефектоскопные тележки, их устройство, принципы работы.
10. Вагоны – дефектоскопы, типы, устройство, принципы работы.
11. Путеизмерительные тележки, устройство, принципы работы.
12. Вагоны – путеизмерители. Вагон ЦНИИ-4. Расшифровка лент вагонов – путеизмерителей.

13. Противодеформационные мероприятия и конструкции.
14. Особенности производства работ при алюмотермитной сварке.
15. Методы борьбы с растительностью на железнодорожном пути.

#### **4. Порядок проведения промежуточной аттестации**

##### *4.1 Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-18 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.3.21-2017 СМК «О практике студентов высшего образования УрГУПС»

ПЛ 2.2.9-2018 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2018 СМК «Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2018 СМК «Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)».

##### *4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Промежуточная аттестация по Б2.Б.02 (П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) проходит в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту студентом отчета по практике и проводится после завершения практики.

При проведении практики предусматривается последовательный текущий контроль выполнения совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающий индивидуальное задание.

Допуском к защите является выполнение обучающимся следующих требований:

- выполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, подтвержденное документально;
- наличие положительного отзыва руководителя практики от профильной организации;
- наличие оформленной в соответствии с требованиями студенческой аттестационной книжки;
- подготовленный и сданный на проверку руководителю практики от университета отчет по практике, соответствующий требованиям к содержанию и оформлению.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и оценку руководителя практики со стороны профильной организации, указанной в отзыве.

Запись в аттестационную ведомость по практике и зачетную книжку вносит руководитель практики от университета, закрепленный соответствующим приказом на практику.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

**Б2.Б.03(П) Производственная практика (Организационно-управленческая практика)**

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

Б2.Б.03(П) Производственная практика (Организационно-управленческая практика) участвует в формировании следующих компетенций и индикаторов достижения компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма промежуточной аттестации
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3: Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u>	Зачет с оценкой
	УК-1.2: Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи		
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.4: Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u>	Зачет с оценкой
	УК-2.1: Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики		
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1: Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u>	Зачет с оценкой

<p><b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</b></p>	<p><b>УК-6.3: Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности</b></p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>УК-6.2: Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей</b></p>		
<p><b>УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b></p>	<p><b>УК-8.1: Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности</b></p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>УК-8.2: Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций</b></p>		
<p><b>ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта</b></p>	<p><b>ОПК-3.4: Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения</b></p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ОПК-3.7: Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений</b></p>		

	<b>ОПК-3.3: Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог</b>		
<b>ОПК-6: Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности</b>	<b>ОПК-6.4: Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов</b>	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u>	Зачет с оценкой
	<b>ОПК-6.3: Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ</b>		
<b>ОПК-7: Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства</b>	<b>ОПК-7.1: Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций</b>	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u>	Зачет с оценкой
	<b>ОПК-7.2: Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства</b>		

<p><b>ОПК-8: Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним</b></p>	<p><b>ОПК-8.1: Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы</b></p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ОПК-8.2: Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам</b></p>		
<p><b>ОПК-9: Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников</b></p>	<p><b>ОПК-9.2: Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий</b></p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ОПК-9.1: Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда</b></p>		
<p><b>ПК-3: Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов, принимать обоснованные технические решения</b></p>	<p><b>ПК-3.2: Знает экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений</b></p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ПК-3.3: Выполняет технико-экономическое сравнение вариантов конструкции транспортных сооружений, а также вариантов реконструкции, усиления или замены конструкций</b></p>		

<p><b>ПК-5:</b> Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам</p>	<p><b>ПК-5.4:</b> Знает основные положения по организации и управлению строительством объектов железнодорожной инфраструктуры; состав проекта организации строительства железной дороги в целом и отдельных объектов, в том числе уникальных</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ПК-5.2:</b> Умеет разрабатывать организационно-технологические схемы и проекты на сооружение, содержание и реконструкцию транспортных сооружений</p>		
	<p><b>ПК-5.1:</b> Знает организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве; технику и технологии строительства, содержание и реконструкцию транспортных сооружений, включая железнодорожный путь, организацию работ</p>		
	<p><b>ПК-5.5:</b> Знает и владеет способами и методами планирования строительного производства, навыками разработки планов (сетевых, объектовых, календарных) строительного производства</p>		
<p><b>ПСК-2.1:</b> Способен использовать методы оценки и контроля состояния конструкций железнодорожного пути и основных производственных ресурсов, разрабатывать проекты производства работ, технологические процессы и карты по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции сооружений и устройств</p>	<p><b>ПСК-2.1.8:</b> Владеет навыками организации работы специального подвижного состава, включая путевые машины на полигоне железной дороги</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ПСК-2.1.6:</b> Умеет получать, анализировать и структурировать информацию о плановых и фактически выполненных объемах работ по ремонту, строительству железнодорожного пути и</p>		

<p>инфраструктуры железнодорожного транспорта, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования, включая специализированный подвижной состав и путевые машины, оценивать технико-экономическую эффективность и качество строительных и путевых работ</p>	<p>текущему содержанию объектов инфраструктуры на полигоне железной дороги с использованием специального подвижного состава</p>				
	<p>ПСК-2.1.5: Умеет и владеет навыками принятия решения при оперативном руководстве работой по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути при проведении плановых и сопутствующих работ</p>				
<p>ПСК-2.2: Способен организовать работу предприятия и руководить профессиональными коллективами, осуществляющими комплекс работ по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, техническому обслуживанию и контролю состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта</p>	<p>ПСК-2.2.5: Знает порядок тарификации работ и рабочих, нормы и расценки на работы по ремонту верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений, порядок их пересмотра; порядок внедрения технически обоснованных норм труда</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>		
	<p>ПСК-2.2.6: Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий, методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий</p>				
	<p>ПСК-2.2.1: Знает требования нормативно-правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию, строительству и реконструкции верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта</p>				
	<p>ПСК-2.2.2: Умеет разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов и планов строительной организации с</p>				

	<p>учетом имеющихся ресурсов, рассчитать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов для разработки линейных и сетевых графиков</p>	
--	---	--

Траектория формирования у обучающихся компетенции и индикаторов достижения компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО).

## **2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций и индикаторов достижения компетенции представлены в разделе 3 «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» программы практики Б2.Б.03(П) Производственная практика (Организационно-управленческая практика) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате прохождения практики.

При оценивании сформированности компетенций и их индикаторов по практике Б2.Б.03(П) Производственная практика (Организационно-управленческая практика) используется традиционная шкала оценивания.

### **Шкала оценивания качества отчета и его защиты по практике в ходе промежуточной аттестации**

Критерии выставления оценок	Оценка
Все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальные задания выполнены в полном объеме, качество выполнения отчета соответствует установленным требованиям. Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы и приводит примеры.	<i>Отлично</i>
Выполнены без ошибок, часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но с ошибками, которые не носят принципиального характера, качество выполнения соответствует установленным требованиям. Отчет выполнен, но есть замечания. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы.	Хорошо
Выполнены, но с ошибками часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но не в полном объеме, либо с ошибками, которые носят принципиальный характер, или качество выполнения не в полной мере соответствует установленным требованиям. Отчет требует значительной доработки. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны.	Удовлетворительно

Критерии выставления оценок	Оценка
Работа выполнена неаккуратно. Обучающийся демонстрирует частичное понимание рассматриваемой проблемы.	
Не выполнено часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание. Отчет не завершен; отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует непонимание рассматриваемой проблемы.	<i>Неудовлетворительно</i>

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

#### *3.1 Примерные индивидуальные темы практики*

Индивидуальное выполнение задания определяется руководителем практики совместно с обучающимся в рамках темы по практике:

1. Анализ работы объекта практики;
2. Разработка конкретного организационно - управленческого решения, направленное на улучшение деятельности предприятия;
3. Анализ организационной структуры организации;
4. Анализ бизнес процессов организации и подготовки предложения по их улучшению и оптимизации.

Технические и технологические средства инфраструктуры согласуются с руководителем практики и закрепляются в совместном рабочем графике (плане) проведения практики.

#### *3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (защиты отчета по практике)*

1. Система проверки состояния технических устройств железнодорожного пути. Инструменты для проверки состояния пути.
2. Подшпальное основания и мероприятия по продлению эксплуатационного ресурса балластных материалов.
3. Параметры рельсовой колеи в прямой и в кривой.
4. Организационная структура ПЧ. Участковая система ведения путевого хозяйства.
5. Технология производства работ по текущему содержанию пути.
6. Особенности текущего содержания бесстыкового пути.
7. Производство работ по смене рельсовых плетей.
8. Производство работ по капитальному ремонту пути на новых материалах.
9. Производство работ по капитальному ремонту пути на старогондних материалах.
10. Производство работ по среднему ремонту пути.
11. Производство работ по планово-предупредительной выправке пути.
12. Машины для смены РШР.
13. Машины тяжелого типа для вырезки балласта.
14. Машины по балластировке пути.
15. Машины по выправке пути.
16. Динамический стабилизатор пути.

17. Учет влияния температурных сил на напряженно-деформированное состояние рельсов.
18. Устройство, работа и содержание рельсовых цепей, основные неисправности в них и методы их обслуживания. Изолирующие стыки.
19. Организация движения поездов, порядок формирования рабочих и хозяйственных поездов.
20. Ограждения места производства работ на перегонах и станциях, порядок выдачи предупреждений
21. Оформление паспорта дистанции пути.

#### ***4. Порядок проведения промежуточной аттестации***

##### *4.1 Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-18 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.3.21-2017 СМК «О практике студентов высшего образования УрГУПС»

ПЛ 2.2.9-2018 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2018 СМК «Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2018 СМК «Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)».

##### *4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Промежуточная аттестация по Производственная практика (Организационно-управленческая практика) проходит в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту студентом отчета по практике и проводится после завершения практики.

При проведении практики предусматривается последовательный текущий контроль выполнения совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающий индивидуальное задание.

Допуском к защите является выполнение обучающимся следующих требований:

- выполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, подтвержденное документально;
- наличие положительного отзыва руководителя практики от профильной организации;
- наличие оформленной в соответствии с требованиями студенческой аттестационной книжки;
- подготовленный и сданный на проверку руководителю практики от университета отчет по практике, соответствующий требованиям к содержанию и оформлению.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и оценку руководителя практики со стороны профильной организации, указанной в отзыве.

Запись в аттестационную ведомость по практике и зачетную книжку вносит руководитель практики от университета, закрепленный соответствующим приказом на практику.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**  
**Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и навыков)**

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

Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и навыков) участвует в формировании следующих компетенций и индикаторов достижения компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма промежуточной аттестации
ПК-3: Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов, принимать обоснованные технические решения	ПК-3.2: Знает экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u>	Зачет
	ПК-3.1: Знает конструкции железнодорожного пути, мостов, труб, путепроводов, эстакад, тоннелей, зданий и сооружений		
ПК-5: Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам	ПК-5.3: Владеет приёмами выполнения различных технологических операций в железнодорожном строительстве, содержании и реконструкции транспортных сооружений	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u>	Зачет
	ПК-5.1: Знает организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве; технику и технологии строительства, содержание и реконструкцию транспортных сооружений, включая железнодорожный путь, организацию работ		

<p><b>ПСК-2.1:</b> Способен использовать методы оценки и контроля состояния конструкций железнодорожного пути и основных производственных ресурсов, разрабатывать проекты производства работ, технологические процессы и карты по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования, включая специализированный подвижной состав и путевые машины, оценивать технико-экономическую эффективность и качество строительных и путевых работ</p>	<p><b>ПСК-2.1.9:</b> Владеет технологией производства различных видов строительных работ, включая работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5</u> курса</p>	<p>Зачет</p>
	<p><b>ПСК-2.1.8:</b> Владеет навыками организации работы специального подвижного состава, включая путевые машины на полигоне железной дороги</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.12:</b> Владеет терминологией в области новых производственных технологий</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.11:</b> Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.7:</b> Умеет и имеет навыки применения контрольно-измерительных инструментов и оборудования при техническом обслуживании, ремонте сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущем содержании пути</p>		
<p><b>ПСК-2.1.2:</b> Знает виды, назначение и технические характеристики специального железнодорожного подвижного состава, включая путевые машины; порядок взаимодействия со смежными хозяйствами при организации работы специального железнодорожного подвижного состава, включая путевые машины на полигоне железной дороги</p>			

	<p><b>ПСК-2.1.1:</b> Знает технологические процессы, и технологию производства работ по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути и земляного полотна; нормативно-технические и руководящие документы по выполнению и оперативному руководству работой при проведении плановых и сопутствующих работ</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.6:</b> Умеет получать, анализировать и структурировать информацию о плановых и фактически выполненных объемах работ по ремонту, строительству железнодорожного пути и текущему содержанию объектов инфраструктуры на полигоне железной дороги с использованием специального подвижного состава</p> <p><b>ПСК-2.1.3:</b> Знает виды и причины повреждений и дефектов элементов верхнего строения пути и земляного полотна, порядок и сроки их устранения; применяемые контрольно-измерительные инструменты и оборудование и правила пользования ими; порядок сопровождения дефектоскопных и путеизмерительных тележек и контрольно-измерительных вагонов</p>		
<p><b>ПСК-2.2:</b> Способен организовать работу предприятия и руководить профессиональными коллективами, осуществляющими комплекс работ по инженерным изысканиям,</p>	<p><b>ПСК-2.2.5:</b> Знает порядок тарификации работ и рабочих, нормы и расценки на работы по ремонту верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений, порядок их пересмотра; порядок внедрения технически обоснованных</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u></p>	<p>Зачет</p>

проектированию, строительству, техническому обслуживанию и контролю состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта	норм труда		
	ПСК-2.2.6: Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий, методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий		
	ПСК-2.2.1: Знает требования нормативно-правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию, строительству и реконструкции верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта		
ПСК-2.3: Способен проектировать и рассчитывать конструкции железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов, природных воздействиях, включая нестандартные ситуации	ПСК-2.2.3: Знает основы экономики строительного производства и путевого хозяйства, принципы ценообразования в строительстве	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u>	Зачет
	ПСК-2.3.6: Умеет производить анализ причин, вызвавших неисправности верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>5 курса</u>	Зачет
	ПСК-2.3.7: Знает методологию новых производственных технологий Компании, методологию обследования новых производственных технологий		
	ПСК-2.3.4: Умеет применять оптимальные варианты решений в нестандартных ситуациях, возникающих при выполнении работ по проектированию, ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна		

	<b>ПСК-2.3.5: Знает технические характеристики и конструктивные особенности верхнего строения пути и земляного полотна, искусственных сооружений</b>	
--	--	--

Траектория формирования у обучающихся компетенции и индикаторов достижения компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО).

## **2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций и индикаторов достижения компетенции представлены в разделе 3 «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» программы практики Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и навыков) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате прохождения практики.

При оценивании сформированности компетенций и их индикаторов по практике Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и навыков) используется традиционная шкала оценивания.

### **Шкала оценивания качества отчета и его защиты по практике в ходе промежуточной аттестации**

Критерии выставления оценок	Оценка
Все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальные задания выполнены в полном объеме, качество выполнения отчета соответствует установленным требованиям. Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы и приводит примеры.	<i>Зачтено</i>
Выполнены без ошибок, часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но с ошибками, которые не носят принципиального характера, качество выполнения соответствует установленным требованиям. Отчет выполнен, но есть замечания. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы.	<i>Зачтено</i>
Выполнены, но с ошибками часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но не в полном объеме, либо с ошибками, которые носят принципиальный характер, или качество выполнения не в полной мере соответствует установленным требованиям. Отчет требует значительной доработки. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно. Обучающийся демонстрирует частичное понимание рассматриваемой проблемы.	<i>Зачтено</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
Не выполнено часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание. Отчет не завершен; отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов; Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные поправки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует непонимание рассматриваемой проблемы.	<i>Не зачтено</i>

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

#### **3.1 Примерная индивидуальная тема практики**

Индивидуальное выполнение задания определяется руководителем практики совместно с обучающимся в рамках темы по производственной практике: "Технологии производства работ по ремонту и текущему содержанию пути".

1. Механизированный и ручной путевой инструмент.
2. Современные технологии производства работ по текущему содержанию пути.
3. Особенности текущего содержания бесстыкового пути.
4. Стрелочные переводы и пересечения путей. Переезды.
5. Стрелочные переводы для высокоскоростного движения поездов.
6. Текущее содержание стрелочных переводов.
7. Воздействие на путь длинносоставных поездов большой массы.
8. Дефектоскопные средства.
9. Дефекты рельсов.
10. Дефекты и деформации земляного полотна железных дорог.
11. Основные направления совершенствования путевого хозяйства.
12. Производственный состав и материальное оснащение звенооборочных баз ПМС.
13. Сооружение и устройства инфраструктуры.
14. Сооружения и устройства путевого хозяйства.
15. Путевые сигнальные знаки.
16. Подвижной состав и специальный подвижной состав.
17. Организационное техническое обеспечение безопасности путевых работ.
18. Обеспечение безопасности движения при производстве путевых работ.

Технические и технологические средства инфраструктуры согласуются с руководителем практики и закрепляются в совместном рабочем графике(плане) проведения практики.

#### **3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (защиты отчета по практике)**

1. Технические условия и требования к конструкциям пути и его элементам. Продление сроков службы.

2. Специальные требования к элементам бесстыкового пути (рельсовая колея, план, профиль б.п.; рельсовые плети; соединение рельсовых плетей; уравнильные рельсы).
3. Классификация соединений и пересечений. Стрелочные переводы.
4. Классификация дефектов рельсов.
5. Путь в железнодорожных тоннелях.
6. Учет особенностей конструкции бесстыкового пути при текущем содержании (ТУ-2000).
7. Габариты приближения строений и подвижного состава.
8. Шлифовка рельсов. Виды шлифовок. РШП, рельсошлифовальные станки.
9. Способы усиления подшпального основания.
10. Верхнее строение пути на искусственных сооружениях.
11. Особенности содержания стрелочных переводов для высокоскоростного движения поездов.
12. Путевые сигнальные знаки.
13. Механизированный и ручной путевой инструмент.
14. Технология производства работ по одиночной смене рельсов.
15. Технология производства работ по смене шпал.
16. Технология производства работ по разрядки напряжений в плетях бесстыкового пути.
17. Технология производства работ по выправке пути в плане, профиле.
18. Технологии работ при переборке изолирующих стыков.
19. Технология производства работ по смене крестовины стрелочных переводов.
20. Мониторинг состояния рельсовой колеи и стрелочных переводов.
21. Особенности содержания стрелочных переводов в зимних условиях.
22. Технология производства работ по регулировке ширины рельсовой колеи.
23. Технология смены ОДР на бесстыковом пути.
24. Дефекты и деформация земляного полотна.
25. Текущее содержание водоотводных сооружений.

#### ***4. Порядок проведения промежуточной аттестации***

##### ***4.1 Документы СМК вуза***

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-18 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.3.21-2017 СМК «О практике студентов высшего образования УрГУПС»

ПЛ 2.2.9-2018 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2018 СМК «Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2018 СМК «Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)».

*4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Промежуточная аттестация по Производственной практике (практика по получению профессиональных умений и навыков) проходит в форме зачета, который предполагает защиту студентом отчета по практике и проводится после завершения практики.

При проведении практики предусматривается последовательный текущий контроль выполнения совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающий индивидуальное задание.

Допуском к защите является выполнение обучающимся следующих требований:

- выполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, подтвержденное документально;
- наличие положительного отзыва руководителя практики от профильной организации;
- наличие оформленной в соответствии с требованиями студенческой аттестационной книжки;
- подготовленный и сданный на проверку руководителю практики от университета отчет по практике, соответствующий требованиям к содержанию и оформлению.

Промежуточная аттестация носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и оценку руководителя практики со стороны профильной организации, указанной в отзыве.

Запись в аттестационную ведомость по практике и зачетную книжку вносит руководитель практики от университета, закрепленный соответствующим приказом на практику.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по практике  
Б2.Б.04(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)**

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

Б2.Б.04(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) участвует в формировании следующих компетенций и индикаторов достижения компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма промежуточной аттестации
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	<b>УК-1.4: Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов</b>	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u>	Зачет с оценкой
	<b>УК-1.3: Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных зад</b>		
	<b>УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации</b>		
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	<b>УК-2.5: Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах</b>	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u>	Зачет с оценкой
	<b>УК-2.3: Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</b>		

	УК-2.2: Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения		
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3: Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u>	Зачет с оценкой
	УК-4.2: Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах		
	УК-4.1: Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах		
ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.2: Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u>	Зачет с оценкой
	ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов		

	<p><b>ОПК-1.4:</b> Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач</p> <p><b>ОПК-1.6:</b> Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-1.5:</b> Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях</p>		
<p><b>ОПК-2:</b> Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения</p>	<p><b>ОПК-2.2:</b> Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности</p> <p><b>ОПК-2.3:</b> Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</p> <p><b>ОПК-2.1:</b> Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p><b>ОПК-4:</b> Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</p>	<p><b>ОПК-4.2:</b> Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>

	<p><b>ОПК-4.7:</b> Знает типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций транспортных сооружений при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов</p> <p><b>ОПК-4.8:</b> Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для производств работ</p> <p><b>ОПК-4.1:</b> Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений</p>		
<p><b>ОПК-10:</b> Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-10.2:</b> Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов</p> <p><b>ОПК-10.1:</b> Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p><b>ПК-4:</b> Способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного</p>	<p><b>ПК-4.2:</b> Умеет формулировать нормативные положения на основе результатов исследований</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения</p>	<p>Зачет с оценкой</p>

строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений	ПК-4.1: Знает современные достижения науки, методы исследований	компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u>	
	ПК-4.3: Владеет методологией анализа нормативных документов		
ПСК-2.4: Способен ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности, совершенствовать строительные нормы, технические условия и своды правил, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства, градостроительной деятельности	ПСК-2.4.4: Умеет и владеет навыком использования основных источников научно-технической информации, включая патентные источники	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u>	Зачет с оценкой
	ПСК-2.4.5: Знает классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий, требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий		
	ПСК-2.4.3: Знает научно-технические проблемы, историю и перспективы развития науки, техники и технологии в сфере транспортного строительства и градостроительной деятельности		
	ПСК-2.4.1: Знает основные источники научно-технической информации, включая патентные источники		
	ПСК-2.4.2: Умеет пользоваться автоматизированными системами по определению предотказных состояний устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, установленными на рабочем месте		

Траектория формирования у обучающихся компетенции и индикаторов достижения компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО).

## ***2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок***

Показатели оценивания компетенций и индикаторов достижения компетенции представлены в разделе 3 «Перечень планируемых результатов обучения при

прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» программы практики Б2.Б.04(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате прохождения практики.

При оценивании сформированности компетенций и их индикаторов по практике Б2.Б.04(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) используется традиционная шкала оценивания.

### **Шкала оценивания качества отчета и его защиты по практике в ходе промежуточной аттестации**

Критерии выставления оценок	Оценка
Все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальные задания выполнены в полном объеме, качество выполнения отчета соответствует установленным требованиям. Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы и приводит примеры.	<i>Отлично</i>
Выполнены без ошибок, часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но с ошибками, которые не носят принципиального характера, качество выполнения соответствует установленным требованиям Отчет выполнен, но есть замечания; Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие пометки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы.	<i>Хорошо</i>
Выполнены, но с ошибками часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но не в полном объеме, либо с ошибками, которые носят принципиальный характер, или качество выполнения не в полной мере соответствует установленным требованиям. Отчет требует значительной доработки. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно. Обучающийся демонстрирует частичное понимание рассматриваемой проблемы.	<i>Удовлетворительно</i>
Не выполнено часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание. Отчет не завершен; отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов; Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные пометки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует непонимание рассматриваемой проблемы.	<i>Неудовлетворительно</i>

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

#### **3.1 Примерные индивидуальные темы практики**

Индивидуальные задания производственной практики (научно-исследовательской работы) должны быть тесно увязано с темой выпускной квалификационной работы и

определяются руководителем практики совместно с обучающимся в зависимости от рассматриваемого объекта и согласуются в совместном рабочем графике (плане).

1. Оптимизация технологических процессов различных видов ремонтов;
2. Исследование ситуационного управления предприятием транспорта.
3. Анализ методов мониторинга и диагностики состояния ВСП и земляного полотна.
4. Исследование взаимодействия подвижного состава и ВСП.
5. Анализ возможности применения имитационного моделирования при проектировании новых железнодорожных линий.
6. Анализ возможности применения имитационного моделирования при реконструкции новых железнодорожных линий.
7. Анализ новых технических средств, ремонтов пути и их влияние на повышение качества производства работ.
8. Анализ и разработка рекомендаций по применению ресурсосберегающих технологий в путевом хозяйстве.
9. Анализ и разработка мероприятий по ликвидации деформирующихся участков земляного полотна.
10. Анализ и разработка рекомендаций по повышению участковой и технической скоростей движения на основных направлениях дороги.

Технические и технологические средства инфраструктуры согласуются с руководителем практики и закрепляются в совместном рабочем графике(плане) проведения практики.

### *3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (защиты отчета по практике)*

1. Методы научных исследований?
2. Актуальность научной проблемы?
3. Количественные и качественные показатели?
4. Новизна научного исследования?
5. Выбор методов исследования?
6. Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования?
7. Виды источников информации?
8. Формулировка объекта и предмета научного исследования?
9. Этапы поиска источников и научной литературы?
10. Чем обоснована актуальность темы исследований?
11. Сформулируйте цель исследований?
12. Сформулируйте задачи исследований?
13. Какие были изучены источники информации по теме исследования?
14. Каковы научные достижения по теме исследования?
15. В чем состоят недостатки существующих методов решений научно-технических задач по теме исследования?
16. Какими методами может решаться рассматриваемая задача?
17. Какой метод лежит в основе решения рассматриваемой задачи?
18. Какие эксперименты (расчеты) Вы уже проводили?
19. Какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось?
20. Влияние каких факторов Вы будете исследовать?
21. Какие сложности были выявлены при проведении исследований?
22. Какой метод был использован для статистической обработки результатов исследований?
23. Какие выводы сформулированы?

24. Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?

#### **4. Порядок проведения промежуточной аттестации**

##### **4.1 Документы СМК вуза**

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-18 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.3.21-2017 СМК «О практике студентов высшего образования УрГУПС»

ПЛ 2.2.9-2018 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2018 СМК «Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2018 СМК «Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)».

##### **4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по производственной практике (Научно-исследовательская работа) проходит в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту студентом отчета по практике и проводится после завершения практики.

При проведении практики предусматривается последовательный текущий контроль выполнения совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающий индивидуальное задание.

Допуском к защите является выполнение обучающимся следующих требований:

- выполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, подтвержденное документально;
- наличие положительного отзыва руководителя практики от профильной организации;
- наличие оформленной в соответствии с требованиями студенческой аттестационной книжки;
- подготовленный и сданный на проверку руководителю практики от университета отчет по практике, соответствующий требованиям к содержанию и оформлению.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и оценку руководителя практики со стороны профильной организации, указанной в отзыве.

Запись в аттестационную ведомость по практике и зачетную книжку вносит руководитель практики от университета, закрепленный соответствующим приказом на практику.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по практике  
Б2.Б.05(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика)**

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

Б2.Б.05(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика) участвует в формировании следующих компетенций и индикаторов достижения компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма промежуточной аттестации
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u>	Зачет с оценкой
	УК-1.4: Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов		
	УК-1.2: Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи		
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1: Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u>	Зачет с оценкой
	УК-2.3: Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения		
	УК-2.5: Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.		

<p>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.2: Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах</p> <p>УК-4.3: Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.4: Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами</p> <p>УК-6.3: Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности</p> <p>УК-6.1: Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p>УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1: Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p>УК-8.2: Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций</p>		

<p><b>ОПК-1:</b> Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования</p>	<p><b>ОПК-1.8:</b> Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ОПК-1.7:</b> Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта</p>		
<p><b>ОПК-2:</b> Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения</p>	<p><b>ОПК-2.2:</b> Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ОПК-2.3:</b> Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</p>		
<p><b>ОПК-3:</b> Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта</p>	<p><b>ОПК-3.7:</b> Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p><b>ОПК-4:</b> Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</p>	<p><b>ОПК-4.2:</b> Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов</p>		
	<p><b>ОПК-4.8:</b> Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при строительстве,</p>		

	<p>реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для производств работ</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p>ОПК-4.5: Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов</p>		
	<p>ОПК-4.7: Знает типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций транспортных сооружений при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов</p>		
	<p>ОПК-4.1: Владеет навыками построения технических чертежей, двумерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений</p>		
<p>ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</p>	<p>ОПК-5.3: Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p>ОПК-5.2: Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей</p>		

<p><b>ОПК-6:</b> Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности</p>	<p><b>ОПК-6.3:</b> Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p><b>ОПК-6.2:</b> Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов</p>			
<p><b>ОПК-7:</b> Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства</p>	<p><b>ОПК-7.1:</b> Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p><b>ОПК-10:</b> Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-10.2:</b> Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>

<p><b>ПК-2:</b> Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов, статические и динамические расчеты транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования и исследований</p>	<p><b>ПК-2.3:</b> Владеет методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p><b>ПК-3:</b> Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов, принимать обоснованные технические решения</p>	<p><b>ПК-2.4:</b> Умеет выполнять математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</p> <p><b>ПК-3.3:</b> Выполняет технико-экономическое сравнение вариантов конструкции транспортных сооружений, а также вариантов реконструкции, усиления или замены конструкций</p> <p><b>ПК-3.4:</b> Владеет современным программным обеспечением для выполнения экономических расчётов</p>		
<p><b>ПК-5:</b> Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам</p>	<p><b>ПК-5.2:</b> Умеет разрабатывать организационно-технологические схемы и проекты на сооружение, содержание и реконструкцию транспортных сооружений</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p><b>ПСК-2.1:</b> Способен использовать методы оценки и контроля состояния конструкций железнодорожного пути и основных производственных ресурсов, разрабатывать проекты производства работ, технологические</p>	<p><b>ПСК-2.1.10:</b> Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий</p>		

<p>процессы и карты по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования, включая специализированный подвижной состав и путевые машины, оценивать технико-экономическую эффективность и качество строительных и путевых работ</p>	<p><b>ПСК-2.1.9:</b> Владеет технологией производства различных видов строительных работ, включая работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ПСК-2.1.8:</b> Владеет навыками организации работы специального подвижного состава, включая путевые машины на полигоне железной дороги</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.11:</b> Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.14:</b> Умеет разрабатывать локальные нормативные технические документы в области организации строительного производства и технического обслуживания железнодорожного пути)</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.13:</b> Имеет навыки разработки и описания методологии новых производственных технологий</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.12:</b> Владеет терминологией в области новых производственных технологий</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.1:</b> Знает технологические процессы, и технологию производства работ по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути и земляного полотна;</p>		

нормативно-технические и руководящие документы по выполнению и оперативному руководству работой при проведении плановых и сопутствующих работ  
ПСК-2.1.2: Знает виды, назначение и технические характеристики специального железнодорожного подвижного состава, включая путевые машины; порядок взаимодействия со смежными хозяйствами при организации работы специального железнодорожного подвижного состава, включая путевые машины на полигоне железной дороги  
ПСК-2.1.3: Знает виды и причины повреждений и дефектов элементов верхнего строения пути и земляного полотна, порядок и сроки их устранения; применяемые контрольно-измерительные инструменты и оборудование и правила пользования ими; порядок сопровождения дефектоскопных и путеизмерительных тележек и контрольно-измерительных вагонов  
ПСК-2.1.4: Знает виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки, применяемых при различных видах строительных работ  
ПСК-2.1.7: Умеет и имеет навыки применения контрольно-измерительных инструментов и оборудования при техническом обслуживании, ремонте сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущем содержании пути

Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 6 курса

Зачет с оценкой

	<p><b>ПСК-2.1.6:</b> Умеет получать, анализировать и структурировать информацию о плановых и фактически выполненных объемах работ по ремонту, строительству железнодорожного пути и текущему содержанию объектов инфраструктуры на полигоне железной дороги с использованием специального подвижного состава</p>		
	<p><b>ПСК-2.1.5:</b> Умеет и владеет навыками принятия решения при оперативном руководстве работой по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути при проведении плановых и сопутствующих работ</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
<p><b>ПСК-2.2:</b> Способен организовать работу предприятия и руководить профессиональными коллективами, осуществляющими комплекс работ по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, техническому обслуживанию и контролю состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта</p>	<p><b>ПСК-2.2.4:</b> Владеет методами проведения технико-экономических расчетов в строительстве</p> <p><b>ПСК-2.2.5:</b> Знает порядок тарификации работ и рабочих, нормы и расценки на работы по ремонту верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений, порядок их пересмотра; порядок внедрения технически обоснованных норм труда</p> <p><b>ПСК-2.2.6:</b> Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий, методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>

<p><b>ПСК-2.3: Способен проектировать и рассчитывать конструкции железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов, природных воздействиях, включая нестандартные ситуации</b></p>	<p><b>ПСК-2.2.1: Знает требования нормативно-правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию, строительству и реконструкции верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта</b></p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p><b>ПСК-2.2.2: Умеет разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов и планов строительной организации с учетом имеющихся ресурсов, рассчитать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов для разработки линейных и сетевых графиков</b></p>		
	<p><b>ПСК-2.2.3: Знает основы экономики строительного производства и путевого хозяйства, принципы ценообразования в строительстве</b></p>		
	<p><b>ПСК-2.3.5: Знает технические характеристики и конструктивные особенности верхнего строения пути и земляного полотна, искусственных сооружений</b></p>		
	<p><b>ПСК-2.3.6: Умеет производить анализ причин, вызвавших неисправности верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений</b></p>		
	<p><b>ПСК-2.3.7: Знает методологию новых производственных технологий Компании, методологию обследования новых производственных технологий</b></p>		

	<p><b>ПСК-2.3.4:</b> Умеет применять оптимальные варианты решений в нестандартных ситуациях, возникающих при выполнении работ по проектированию, ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна</p>				
	<p><b>ПСК-2.3.1:</b> Знает конструкции и принцип работы устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта</p>				
	<p><b>ПСК-2.3.2:</b> Знает процесс проектирования и строительства объекта капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации</p>				
	<p><b>ПСК-2.3.3:</b> Умеет и владеет навыкам выполнения проектных работ, экономических и технических расчетов по проектным решениям с использованием современного программного обеспечения</p>				
<p><b>ПСК-2.4:</b> Способен ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности, совершенствовать строительные нормы, технические условия и своды правил, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства, градостроительной деятельности</p>	<p><b>ПСК-2.4.4:</b> Умеет и владеет навыком использования основных источников научно-технической информации, включая патентные источники</p>	<p>Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках <u>6 курса</u></p>	<p>Зачет с оценкой</p>		
	<p><b>ПСК-2.4.6:</b> Знает системы стандартизации в области новых производственных технологий; имеет навык стандартизации процессов новых производственных технологий</p>				
	<p><b>ПСК-2.4.1:</b> Знает основные источники научно-технической информации, включая патентные источники</p>				
	<p><b>ПСК-2.4.2:</b> Умеет пользоваться автоматизированными системами по определению предотказных состояний устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, установленными на рабочем месте</p>				

**ПСК-2.4.3: Знает научно-технические проблемы, историю и перспективы развития науки, техники и технологии в сфере транспортного строительства и градостроительной деятельности**  
**ПСК-2.4.5: Знает классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий, требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий**

Траектория формирования у обучающихся компетенции и индикаторов достижения компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО).

## ***2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок***

Показатели оценивания компетенций и индикаторов достижения компетенции представлены в разделе 3 «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» программы практики Б2.Б.05(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате прохождения практики.

При оценивании сформированности компетенций и их индикаторов по практике Б2.Б.05(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика) используется традиционная шкала оценивания.

### **Шкала оценивания качества отчета и его защиты по практике в ходе промежуточной аттестации**

Критерии выставления оценок	Оценка
Все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальные задания выполнены в полном объеме, качество выполнения отчета соответствует установленным требованиям. Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы и приводит примеры.	<i>Отлично</i>
Выполнены без ошибок, часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но с ошибками, которые не носят принципиального характера, качество	Хорошо

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>выполнения соответствует установленным требованиям Отчет выполнен, но есть замечания. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы.</p>	
<p>Выполнены, но с ошибками часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но не в полном объеме, либо с ошибками, которые носят принципиальный характер, или качество выполнения не в полной мере соответствует установленным требованиям. Отчет требует значительной доработки. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно. Обучающийся демонстрирует частичное понимание рассматриваемой проблемы.</p>	Удовлетворительно
<p>Не выполнено часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание. Отчет не завершен; отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов; Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует непонимание рассматриваемой проблемы.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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

#### **3.1 Примерные индивидуальные темы практики**

Индивидуальные задания преддипломной практики соответствуют темам выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) и определяются руководителем практики совместно с обучающимся в зависимости от рассматриваемого объекта и согласуются в совместном рабочем графике (плане).

1. Мониторинг железнодорожного пути
2. Организация текущего содержания железнодорожного пути
3. Интенсивность бокового износа и методы борьбы с ним
4. Организация работы и эффективность современных дефектоскопных средств
5. Особенности проектирования и строительства новой железнодорожной линии, в том числе под скоростное и высокоскоростное движение
6. Реконструкция участка железной дороги, в том числе под скоростное (высокоскоростное) движение и для повышения пропускной способности
7. Моделирование взаимодействия колеса с рельсом с целью: оценки возможных деформаций пути; оценки ресурсов, потребных для содержания пути; оценки биклотоидного проектирования плана железнодорожного пути
8. Ресурсосберегающие технологии при ремонте пути
9. Организационные аспекты производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций
10. Совершенствование схемы путевого развития на участке железной дороги
11. Особенности строительства вторых путей на участке железной дороги

12. Реконструкции земляного полотна на участке железной дороги
13. Усиление существующего участка железнодорожной линии
14. Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий в путевом хозяйстве
15. Учет шума при проектировании реконструкции железнодорожной линии
16. Инновационные технологии в изысканиях при проектировании новых железнодорожной линии
17. Инновационные технологии в проектировании реконструкции железнодорожной линии
18. Аутсорсинг при обслуживании железнодорожной линии (зарубежный опыт)
19. 3D сканирование и 3D моделирование при изысканиях и проектировании реконструкции железных дорог
20. Капитальный ремонт железнодорожных путей общего и необщего пользования
21. Мониторинг геометрических параметров рельсовой колеи с применением современных средств контроля
22. Диагностика железнодорожного пути и сооружений
23. Проектирование железнодорожной линии с применением компьютерного моделирования
24. Имитационное моделирование
25. Разработка мероприятий по повышению устойчивости земляного полотна
26. Использование компьютерных технологий при строительстве и эксплуатации линейных объектов

Технические и технологические средства инфраструктуры согласуются с руководителем практики и закрепляются в совместном рабочем графике(плане) проведения практики.

### *3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (защиты отчета по практике)*

1. Основы проектирования продольного профиля железнодорожной линии. Нормы проектирования
2. Расчетная мощность железной дороги и ее основные технические параметры.
3. Задачи, решаемые при реконструкции железнодорожной линии.
4. Инструментальные работы при изысканиях для проекта реконструкции железных дорог.
5. Строительные и эксплуатационные затраты при сравнении вариантов усиления железных дорог. Этапность усиления.
6. Организация работ по реконструкции участка действующей железнодорожной линии.
7. Сооружение земляного полотна под второй путь. Требования к грунтам. Организационно-технологические особенности производства работ.
8. Технология производства работ по сооружению земляного полотна железных дорог. Технологические карты.
9. Основные параметры и состав технологического процесса ремонтов пути. Техничко-экономические показатели техпроцесса. Технология ведения работ в «окно» при капитальном ремонте пути.
10. Особенности ведения капитальных ремонтов на бесстыковом пути.

11. Нормы содержания и эксплуатации пути. Работы при текущем содержании пути. Особенности текущего содержания бесстыкового пути.
12. Организация работы по сооружению верхнего строения пути на новой линии и при строительстве вторых путей.
13. Проектирование рельсовой колеи в прямой и кривой. Принципы проектирования и выбора конструкции пути.
14. Учет влияния температурных сил на напряженно-деформированное состояние рельсов. Определение расчетных интервалов температур закрепления рельсовых плетей. Особенности расчета и содержания бесстыкового пути.
15. Устойчивость рельсовой колеи и колеса на рельсе. Расчет устойчивости бесстыкового пути.
16. Ограждения места производства работ на перегонах и станциях, порядок выдачи предупреждений.
17. Оценка работы дистанции пути, группа (класс) дистанции пути. Производительность труда в путевом хозяйстве.
18. Формы и системы оплаты труда. Особенности оплаты труда на текущем содержании пути.
19. Виды работ в путевом хозяйстве. Источники финансирования. Себестоимость работ в путевом хозяйстве.
20. Проектирование конструкции верхнего строения пути на прямых участках и в кривых, в том числе на подходах к искусственным сооружениям. Проектирование съездов
21. Мониторинг и диагностика конструкций железнодорожного пути.
22. Классификация мероприятий по защите земляного полотна от неблагоприятных природных воздействий.
23. Дефекты и деформации земляного полотна. Противодеформационные мероприятия.
24. Структурная форма организации работ при участковой системе ведения путевого хозяйства.
25. Методы составления смет. Состав и виды локальных смет.

#### ***4. Порядок проведения промежуточной аттестации***

##### *4.1 Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-18 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.3.21-2017 СМК «О практике студентов высшего образования УрГУПС»

ПЛ 2.2.9-2018 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2018 СМК «Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2018 СМК «Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)».

#### *4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Промежуточная аттестация по производственной практике (Преддипломная практика) проходит в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту студентом отчета по практике и проводится после завершения практики.

При проведении практики предусматривается последовательный текущий контроль выполнения совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающий индивидуальное задание.

Допуском к защите является выполнение обучающимся следующих требований:

- выполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, подтвержденное документально;
- наличие положительного отзыва руководителя практики от профильной организации;
- наличие оформленной в соответствии с требованиями студенческой аттестационной книжки;
- подготовленный и сданный на проверку руководителю практики от университета отчет по практике, соответствующий требованиям к содержанию и оформлению.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и оценку руководителя практики со стороны профильной организации, указанной в отзыве.

Запись в аттестационную ведомость по практике и зачетную книжку вносит руководитель практики от университета, закрепленный соответствующим приказом на практику.