

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Директор Ожерельевского ж.д.
колледжа - филиала ПГУПС

В.А. Максимов
«14» июня 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПЦ.14 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ**

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

Кашира
2024

Рассмотрено на заседании ЦК
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 11 от «05» июня 2024г.
Председатель _____/Ковалева К.С./

Рабочая программа дисциплины *ОПЦ.14 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.08 *Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29 февраля 2024г. № 135.

Разработчик программы: Ожерельевский железнодорожный колледж – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Кашира (Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</u>	4
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u> ...	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части программы</u>	6
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	7
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	8
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<i>Ошибка!</i>
<i>Закладка не определена.</i>	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.14 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины *ОПЦ.14 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения*: формирование теоретических знаний и практических умений по выполнению работ по текущему содержанию железнодорожного пути, а также монтажу и ремонту верхнего строения железнодорожного пути.

Дисциплина *ОПЦ.14 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения* включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности *23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02.	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04.	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 05.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-
ОК 07.	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ПК 5.1 ПК 5.2	- применять методики выполнения простейших и простых работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути; - применять методики выполнения простейших и простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути; - оценивать поездную обстановку при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути; - оценивать поездную обстановку при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути	- нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простейших и простых работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути; - нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простейших и простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути; - нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути, обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ; - нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по ограждению мест производства работ на железнодорожном пути, обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ	- применения нормативно-технической документации при выполнении различных работ на железнодорожном пути

1.3.Обоснование часов вариативной части программы

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
74	Дисциплина введена в образовательную программу по запросу работодателя. В результате освоения дисциплины происходит расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы. Дисциплина участвует в формировании профессиональных компетенций ПК 5.1., ПК 5.2.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	22
в том числе:		
теоретическое обучение	42	-
практические занятия	22	22
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	74	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Раздел 1. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта		2/-	
Тема 1.1. Обязанности и ответственность работников железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность за движение поездов. Порядок допуска к управлению локомотивом, сигналами, стрелками, аппаратами и другими устройствами, связанными с обеспечением безопасности движения поездов. Порядок назначения на должность лиц, поступивших на железнодорожный транспорт на работу, связанную с движением поездов. Ответственность работников железнодорожного транспорта за выполнение ПТЭ и инструкций	2/-	
Раздел 2. Требования к сооружениям и устройствам инфраструктуры железных дорог		46/20	
Тема 2.1. Общие положения габариты	Содержание учебного материала	2/-	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Сооружения и устройства железных дорог, требования, предъявляемые к их содержанию, правила приемки в постоянную эксплуатацию. Требования габарита приближения строений С и Сп. Порядок проверки габаритов сооружений и устройств и устранения негабаритных мест. Габариты подвижного состава Т, 1-Т; габариты перспективного подвижного состава Тпр и Тц. Требования ПТЭ к расстояниям между осями смежных путей на перегонах и станциях. Габариты погрузки, проверка правильности размещения грузов в пределах габаритов погрузки, габаритные ворота, виды негабаритности. Размещение и закрепление выгруженного или подготовленного к погрузке груза около железнодорожных путей	2/-	
Тема 2.2. Сооружения и устройства путевого хозяйства	Содержание учебного материала	16/6	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Требования к содержанию железнодорожного пути. План и профиль линии; требования к расположению станций, разъездов и обгонных пунктов в плане и профиле; требования к продольному профилю приемоотправочных путей, на которых производится отцепка локомотивов от составов и производство маневровых операций в целях предотвращения самопроизвольного ухода вагонов. Порядок и сроки инструментальной проверки плана и профиля путей, составления масштабных и схематических планов станций. Требования к земляному полотну, ИССО и верхнему строению пути. Требования по ширине земляного полотна, параметрам балластной призмы. Нормы и допуски содержания железнодорожной	10/-	

	колеи по шаблону и уровню. Контроль за состоянием пути и ИССО. Рельсы, стрелочные переводы, виды и применение. Марки крестовин стрелочных переводов. Виды неисправностей, при наличии которых запрещается эксплуатировать стрелочные переводы. Условия проверки рельсов на главных и приёмоправочных путях дефектоскопными средствами. Порядок укладки и снятия стрелочных переводов. Оборудование нецентрализованных стрелок контрольными замками. Условия ремонта стрелочных переводов и текущего содержания бесстыкового пути. Пересечения, железнодорожные переезды и примыкания железных дорог, предъявляемые к ним требования		
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие № 1. Определение неисправностей стрелочного перевода	4/4	
	Практическое занятие № 2. Исследование конструкция железнодорожных переездов	2/2	
Тема 2.3. Сооружения и устройства сигнализации и связи	Содержание учебного материала	12/8	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Требования, предъявляемые к сигналам. Классификация сигналов. Классификация светофоров по назначению и по конструкции. Основные сигнальные значения светофоров, независимо от мест их установки. Ограждение мест производства работ на перегонах и станциях.	4/-	
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическое занятие № 3. Сигнализация входных и выходных светофоров. Светофоры прикрытия, заградительные, предупредительные, повторительные, маршрутные и проходные	2/2	
	Практическое занятие № 4. Ограждение мест производства работ на перегонах	2/2	
	Практическое занятие № 5. Ограждение мест производства работ на станциях	2/2	
	Практическое занятие № 6. Сигнальные указатели. Постоянные и временные сигнальные знаки	2/2	
Тема 2.4. Техническая эксплуатация технологической электросвязи	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Виды технологической электросвязи на железнодорожном транспорте. Требования ПТЭ к технологической электросвязи на железнодорожном транспорте.		
Тема 2.5. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Требования ПТЭ к устройствам электроснабжения железных дорог, защита подземных металлических сооружений от электрической коррозии, заземление металлических конструкций и предохранительные сооружения на путепроводах и пешеходных мостах, расположенных над электрифицированными путями. Габариты подвески контактного провода, место установки опор. Секционирование контактной сети.		

Тема 2.6. Осмотр сооружений и устройств и их ремонт	Содержание учебного материала	12/6	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Порядок устройства сооружений, устройств и служебно-технических зданий. Периодичность осмотра стрелочных переводов на главных и приемоотправочных путях станций, ведение Журнала осмотра. Ремонт сооружений и устройств, порядок закрытия (открытия) перегона или путей для производства работ, содержание инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ и работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.	6/-	
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие № 7. Оформление записей в журнале осмотра	4/4	
	Практическое занятие № 8. Выдача предупреждений на поезда	2/2	
Раздел 3. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава		10/2	
Тема 3.1. Общие требования к подвижному составу. Проведение технического обслуживания и ремонт подвижного состава	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Классификация и обозначение тягового подвижного состава. Принципиальная схема тепловоза. Основные устройства дизеля. Классификация и основные типы вагонов, их маркировка.	2/-	
Тема 3.2. Требования, предъявляемые к колёсным парам	Содержание учебного материала	4/2	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Требования ПТЭ к освидетельствованию, формированию колесных пар и нанесению на них знаков и клейм. Неисправности, при которых колесные пары не допускаются в эксплуатацию и к следованию в поездах.	2/-	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 9. Исследование состояния колёсной пары согласно требованиям ПТЭ	2/2	
Тема 3.3. Требования, предъявляемые к тормозному оборудованию и автосцепному устройству	Содержание учебного материала	4/-	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Требование ПТЭ к оборудованию подвижного состава и специального подвижного состава автоматическими, электропневматическими, ручными тормозами; предохранительные устройства для рычажной тормозной передачи. Требования ПТЭ по высоте автосцепки над уровнем верха головок рельсов. Нормы разницы по высоте между продольными осями автосцепок. Ответственность за техническое состояние автосцепных устройств, за правильность сцепления подвижного состава.	4/-	
Раздел 4. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов		6/-	
Тема 4.1. График движения	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01. ОК 02.
	Общие сведения. Основы планирования грузовых перевозок. Организация грузовой и	2/-	

поездов. Раздельные пункты	коммерческой работы. Основы организации пассажирских перевозок. График движения поездов и пропускная способность железных дорог. Разделительные пункты		ОК 04. ОК 05. ОК 07.
Тема 4.2. Организация технической работы станции	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	ТРА станции. Требования, предъявляемые к приёму, отправлению поездов и производству маневровой работы на станции.	2/-	
Тема 4.3. Средства сигнализации и связи при движении поездов	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Назначение и классификация устройств автоматики и телемеханики на железных дорогах. Принципы устройства и работы автоблокировки и автоматической локомотивной сигнализации. Принцип устройства и работы электрической централизации стрелок. Сущность диспетчерской централизации и ее эффективность. Виды связи на железнодорожном транспорте и область их применения. Эффективность волоконно-оптической связи	2/-	
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий, изучение разделов и пунктов ПТЭ		2/-	
Консультация		2/-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6/-	
Всего:		74/22	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения, оснащенный в соответствии с Приложением 7 ППСЗ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (утверждены приказом Минтранса России от 23 июня 2022г. № 250)

2. Основные положения и требования к подвижному составу и инфраструктуре при организации движения поездов на железнодорожном транспорте: Практикум к изучению дисциплины «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»/ А.А. Бакланов, В.В. Бублик, С.В. Швецов; Омский гос. ун-т путей сообщения. Омск, 2020. 45 с. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1212/252970/>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Доманов К.И. Основы организации обеспечения безопасности движения подвижного состава: учебник/ К.И. Доманов, О.Д. Юрасов, Н.В. Есин. - Омск: ОмГУПС, 2020. - 31 с. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1212/252958/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простейших и простых работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути; - нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простейших и простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути; - нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути, обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ; - нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по ограждению мест производства работ на железнодорожном пути, обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ; - нормативно-технические и руководящие документы по проведению технического обслуживания и ремонта специального железнодорожного подвижного состава (самоходного); - нормативно-технические и руководящие документы по проведению технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительной машины (несамоходной)	- обучающийся воспроизводит, объясняет правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения поставленных профессиональных задач; - демонстрирует знание и понимание норм, инструкций и правил по соответствующему виду деятельности; - обосновано интерпретирует особенности организации отраслевых подразделений железных дорог в их взаимосвязи с путевым хозяйством; - демонстрирует способность достигать поставленные цели; - применяет в своей деятельности основные методы и способы организации работы команды	- различные виды устного и письменного опроса; - тестирование; - оценка результатов выполнения практической работы; - экзамен
Умеет: - применять методики выполнения простейших и простых работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути; - применять методики выполнения	- обучающийся демонстрирует умение применять методики при выполнении простейших и простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути и	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - оценка

простейших и простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути; - оценивать поездную обстановку при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути; - оценивать поездную обстановку при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути; - оценивать техническое состояние специального железнодорожного подвижного состава (самоходного), состояние контрольно-измерительных приборов, оборудования, устройств безопасности, радиосвязи; - оценивать техническое состояние, состояние контрольно-измерительных приборов, оборудования, устройств безопасности, радиосвязи железнодорожно-строительной машины (несамоходной)	по текущему содержанию железнодорожного пути согласно технологии выполняемых работ; - оценивает поездную обстановку при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц и при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути; - оценивает техническое состояние специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) и железнодорожно-строительной машины (несамоходной); - взаимодействует с одnogруппниками, преподавателями, наставниками, потенциальными потребителями в ходе выполнения учебной и профессиональной деятельности	результатов выполнения практической работы; - тестирование; - экзамен
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практической работы; - тестирование; - экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость	

	результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	