

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Институт транспорта и логистики
Кафедра железнодорожного транспорта

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института транспорта
и логистики
В.В. Быкадоров
« 14 » 04 2023 года



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

По направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
Профиль: «Метрология, стандартизация и сертификация»

Луганск - 2023

Лист согласования программы учебной практики

Программа учебной практики по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология. – 24 с.

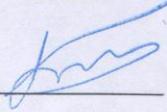
Программа учебной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 901).

СОСТАВИТЕЛИ:

д.т.н., проф. Киреев А.Н.

к.т.н., доц. Ливцов Ю.В.

Рабочая программа учебной практики утверждена на заседании кафедры железнодорожного транспорта « 12 » 04 2023 г., протокол № 9

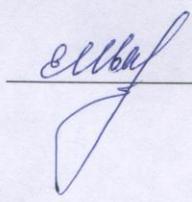
Заведующий кафедрой
железнодорожного транспорта  Быкадоров В.В.

Переутверждена: « » _____ 20 г., протокол № _____

Согласована (для обеспечивающей кафедры):

Переутверждена: « » _____ 20 года, протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института транспорта и логистики « 14 » 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической
комиссии института транспорта и логистики  Иванова Е.И.

© Киреев А.Н., Ливцов Ю.В. 2023 год
© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

Структура и содержание учебной практики

1. Цели и задачи учебной практики, ее место в учебном процессе

Цель практики:

закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, а также приобретение ими знаний в сфере профессиональной деятельности.

Задачи практики:

закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;

знакомство с приемами, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов;

изучение основных положений действующего законодательства в части стандартизации и метрологии, подтверждения соответствия в процессе сертификации при оценке показателей качества объектов нефтегазового комплекса, а также ознакомление с различного рода техническими средствами для реализации указанных направлений деятельности;

сбор, систематизация и анализ данных по стандартизации и сертификации, управлению качеством продукции, конструкциям СИ и измерительного оборудования, технологическим процессам, системам и средствам автоматизации измерений;

сбор информации по совершенствованию конструкции СИ и экономически целесообразным измерительным процессам, которые можно использовать при дипломном проектировании;

изучение организации рабочих мест на автоматических линиях и комплексно-механизированном измерительном оборудовании; изучение и сбор данных по вопросам экономики производства;

анализ технико-экономических показателей, организации управления производством;

изучение организации научно-исследовательской, проектно-конструкторской, рационализаторской и изобретательской работы в отделах и цехах предприятий; знакомство с нормами, со специальной технической литературой, авторскими свидетельствами;

изучение вопроса охраны труда и окружающей среды на предприятии; приобретение опыта проведения политико-воспитательной и организаторской работы в рабочих коллективах

2. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО.

Учебная практика входит в обязательную часть учебного плана - для очной формы обучения и в часть, формируемую участниками образовательных отношений – для заочной формы.

Необходимыми условиями для прохождения практики являются:

знание сущности, особенности и видов абстрактного мышления, анализа, синтеза; основных способов и средств саморазвития, самореализации, развития и использования творческого потенциала в преподавательской деятельности; методов сбора, обработки и интерпретации с использованием современных информационных технологий данных,

необходимых для формирования суждений по социальным, научным и этическим проблемам преподавательской деятельности; способов формулирования целей и задач педагогического исследования, выявления приоритетов решения педагогических задач, методы выбора и создания критериев оценки качества образовательного процесса в целом, его отдельных элементов и преподавательской деятельности; ролевых сценариев участия в корректирующих и превентивных мероприятиях, направленных на улучшение качества педагогического процесса в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования; принципов и методов проектирования и реализации корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества педагогического процесса в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования; методов планирования и организации работы коллектива исполнителей, алгоритм принятия исполнительских решений в условиях различных мнений;

умение логически правильно осуществлять операции абстрактного мышления, анализа, синтеза; реализовать основные способы и средства саморазвития, самореализации, развития и использования творческого потенциала в преподавательской деятельности; собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам преподавательской деятельности; формулировать цели и задачи педагогического исследования, выявлять приоритеты решения педагогических задач, выбирать и создавать критерии оценки качества образовательного процесса в целом, его отдельных элементов и преподавательской деятельности; участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества педагогического процесса в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования; проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества педагогического процесса в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования; планировать и организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях различных мнений;

владение навыками логически правильного осуществления операций абстрактного мышления, анализа, синтеза; саморазвития, самореализации, развития и использования творческого потенциала в преподавательской деятельности; сбора, обработки и интерпретации с использованием современных информационных технологий данных, необходимых для формирования суждений по социальным, научным и этическим проблемам преподавательской деятельности; формулирования целей и задач педагогического исследования, выявления приоритетов решения педагогических задач, выбора и создания критериев оценки качества образовательного процесса в целом, его отдельных элементов и преподавательской деятельности; участия в корректирующих и

превентивных мероприятиях, направленных на улучшение качества педагогического процесса в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования; проектирования и реализации корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества педагогического процесса в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования; планирования и организации работы коллектива исполнителей, алгоритм принятия исполнительских решений в условиях различных мнений.

Учебная практика базируется на основе дисциплин предыдущего уровня образования и на теоретическом освоении обучающимися таких дисциплин, как: «Взаимозаменяемость и нормирование точности», «Основы технологии производства и метрологический контроль».

Для успешного прохождения учебной практики от обучающихся требуется иметь знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения вышеперечисленных дисциплин.

Учебная практика проводится в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования.

Знания, умения и навыки, полученные студентами во время прохождения учебной практики, должны быть реализованы во время прохождения производственной и преддипломной практики, подготовки и защиты ВКР, будущей профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Перечень планируемых результатов
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.</p>	<p>Знать: как определить и оценить последствия возможных решений задачи; Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; Владеть: навыками критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p>
<p>УК-3. Способен</p>	<p>УК-3.1. Понимает</p>	<p>Знать:</p>

<p>осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p>эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки - по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>	<p>эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде⁴ Уметь: понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности; Владеть: навыками предвидеть результаты (последствия) личных действий;</p>
<p>ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики).</p>	<p>ОПК-1.1. Имеет представление о законах и методах в области естественных наук и математики. ОПК-1.2. Применяет положения законов и методов в области естественных наук и математики для анализа и решения задач профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Имеет навыки использования знаний в области естественных наук и математики при решении практических задач.</p>	<p>Знать: законы и методы в области естественных наук и математики; Уметь: Применять положения законов и методов в области естественных наук и математики; Владеть: навыками использования знаний в области естественных наук и математики;</p>

<p>ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин.</p>	<p>ОПК-2.1. Имеет представление о положениях профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин, используемых в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин.</p> <p>ОПК-2.3 Имеет навыки формулирования и решения задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин.</p>	<p>Знать: положения профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин;</p> <p>Уметь: Формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов;</p> <p>Владеть: навыками формулирования и решения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>ОПК-7. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.</p>	<p>ОПК-7.1. Осуществляет поиск, накопление и обработку научной информации для выполнения экспериментов в области стандартизации и метрологического обеспечения.</p> <p>ОПК-7.2. Организует теоретические и экспериментальные исследования для принятия научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.</p> <p>ОПК-7.3. Проводит обработку результатов экспериментальных исследований в контексте корректности и эффективности принятых решений в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: нормативную документацию, регламентирующую требования к продукции и средствам измерений;</p> <p>Уметь: осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения;</p> <p>Владеть: использовать статистические методы и лабораторные принципы проведения исследований, методики планирования и обработки полученных результатов, аналитический и экономический критерии оценки эффективности исследований;</p>

<p>ПК-5. Способен разрабатывать методики измерений и испытаний.</p>	<p>ПК-5.1. Знает нормативную документацию, регламентирующую требования к методикам измерений. ПК-5.2. Разрабатывает методики измерений и испытаний.</p>	<p>Знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством; Уметь: определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля; Владеть: производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению;</p>
--	---	--

4. Структура и содержание практики

Продолжительность учебной практики – 3 недели, трудоемкость составляет 4,5 зачетных единиц, 162 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1.	1 этап: Подготовительный	инструктаж по технике безопасности – 2 ч.; ознакомление с деятельностью образовательной организации (учреждения) высшего образования, правилами внутреннего трудового распорядка образовательной организации (учреждения) высшего образования – 6 ч.; изучение опыта работы образовательной организации (учреждения) высшего образования и ее структурного подразделения – 8 ч.	Отчет по этапу практики
2.	2 этап: Основной (учебный)	ознакомительные лекции по общим правилам техники измерений-20ч; ознакомительные лекции по основам технологии изготовления и сборки изделий-30ч; выполнение ознакомительных	Отчет по этапу практики

		<p>лабораторных работ по проведению измерений-20ч; согласование индивидуального задания по оборудованию и вопросов точности выполнение лабораторных работ по измерению деталей штангенинструментами, микрометрами и пр.-30ч; - изучение структуры стандартов и их значение в процессе управления качеством-20ч; - показатели качества продукции– 70ч</p>	
3.	3 этап: Заключительный (отчетный)	<p>составление выводов по результатам учебной практики, оформление отчета по практике, получение отзыва от руководителя от образовательной организации (учреждения) высшего образования – 10 ч. сдача отчета по практике, дневника, отзыва на кафедру, устранение замечаний руководителя практики от кафедры – 10 ч.; защита отчета по практике – 2 ч.</p>	Защита отчета по учебной практике, дифференцированный зачет

5. Образовательные технологии

В процессе организации учебной практики руководителем от университета (кафедры) должны применяться современные образовательные и научно-исследовательские технологии:

Ознакомление со структурой и правилами пользования указателей стандартов. Для заданной руководителем практики продукции по указателям стандартов найти номер и название государственного стандарта.

Получить стандарт у преподавателя (или в библиотеке) и изучить технические требования и методы испытания данной продукции. Изучение основополагающих стандартов, в частности ГОСТ Р 1.0. Изучение структуры и содержания стандартов на продукцию и на методы испытаний или поверку.;

компьютерные и мультимедийные технологии; программные продукты, необходимые для сбора, систематизации и анализа информации; дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета.

6. Формы контроля освоения практики

Форма аттестации по итогам учебной практики проводится в форме защиты письменного отчета, оформленного в соответствии с установленными требованиями. По итогам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

Фонды оценочных средств по практике помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

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

Шкала оценивания (дифференцированный зачет)	Критерии оценивания
Зачтено с оценкой «отлично» (5)	Обучающийся полностью выполнил программу практики; имеет заполненный дневник без замечаний. Обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики. У обучающегося сформированы на высоком уровне компетенции, предусмотренные программой практики; обучающийся способен изложить ключевые понятия, изучаемые во время практики. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его без замечаний.
Зачтено с оценкой «хорошо» (4)	Обучающийся полностью выполнил программу практики; имеет заполненный дневник с несущественными замечаниями. Обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики, но некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно. У обучающегося сформированы на уровне выше среднего компетенции, предусмотренные программой практики; обучающийся способен изложить ключевые понятия, изучаемые во время практики. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его без существенных замечаний.
Зачтено с оценкой «удовлетворительно» (3)	Обучающийся полностью выполнил программу практики не в полной мере, но пробелы не носят существенного характера; имеет заполненный дневник с несколькими несущественными замечаниями. Обучающийся в основном способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики, но некоторые из них сформированы недостаточно. У обучающегося сформированы на среднем или выше низкого уровня компетенции, предусмотренные программой практики; обучающийся в основном способен изложить ключевые понятия, изучаемые во время практики, но допускает несущественные ошибки. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его с несколькими замечаниями.
Не зачтено «неудовлетворительно» (2)	Обучающийся не выполнил программу практики; имеет заполненный с грубыми нарушениями дневник практики или не имеет заполненного дневника. Обучающийся не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики. У обучающегося не сформированы компетенции, предусмотренные программой практики. Обучающийся

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение практики:

а) основная литература:

1. Дехтярь, Г.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. - 1. - Москва: ООО "КУРС", 2021. - 153 с

2. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для студентов вузов / Ю. В. Димов. - 4-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2013. - 496 с.: ил.

3. Метрология и сертификация. Метрология [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие [для бакалавров направлений 221400 и 221700] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. А. П. Батрак. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 973 Кб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 113 с.

4. Пикалов, Юрий Анатольевич. Организация и технология испытаний: учебное пособие / Ю. А. Пикалов, В. С. Секацкий. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2016. - 258 с.

5. Организация и технология испытаний [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством», 221700.62 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федерал. ун-т; сост.: Ю. А. Пикалов, В. С. Секацкий, Я. Ю. Пикалов. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 12 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 216 с.

б) дополнительная литература:

1. Тихонов, Б. Б. Законодательные основы технического регулирования. Технические регламенты: учебное пособие / Б. Б. Тихонов, Г. Н. Демиденко, М. Г. Сульман. - Тверь: ТвГТУ, 2020. - 96 с

в) методические рекомендации:

1. Калиниченко А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Проектирование и разработка [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А.В. Калиниченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников. – Москва: Инфра-Инженерия, 2016. – 564 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444435>.– Загл. с экрана.

2. Латышенко К.П. Автоматизация измерений, испытаний и контроля [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Латышенко К.П. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2013. – 307 с. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=20390>. – Загл. с экрана

г) интернет-ресурсы:

1. Федеральное законодательство [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

2. Библиотека ГОСТов [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Научная электронная библиотека Elibrary – Режим доступа:
<http://elibrary.ru/>

Справочная правовая система «Консультант Плюс» – Режим доступа:
<https://www.consultant.ru/sys/>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева - Режим доступа:
<http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение учебной практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

Студенту должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по учебной практике и написанию отчета.

Для прохождения учебной практики студенту должно быть обеспечено рабочее место для проведения измерений, оснащенные компьютерным и мультимедиа оборудованием с возможностью подключения к сети Интернет по ведению аналитической и самостоятельной работы для достижения целей практики.

Во время прохождения учебной практики студент имеет возможность работать в читальном зале Научной библиотеке им. А. Н. Коняева, который обеспечивает библиотечно-информационную поддержку учебной и научно-исследовательской деятельности. В библиотеке имеются компьютеризированные рабочие места с выходом в Интернет для работы с электронными библиотечными системами, каталогом, официальными сайтами организаций, электронными учебными пособиями и т. д.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx

Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по учебной практике

**Паспорт
оценочных средств по учебной практике
Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в
результате освоения практики**

№ п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Контролируемые этапы практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Этап 1. Подготовительный	4
		УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Этап 1. Подготовительный	4
		УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Этап 1. Подготовительный	4
		УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Этап 1. Подготовительный	4
		УК-1.5. Определяет и описывает последствия принятых решений задачи	Этап 1. Подготовительный	4
2	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	Этап 2. Основной (учебный)	4
		УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией)	Этап 2. Основной (учебный)	4

		зависимости от целей подготовки - по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)..		
		УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	Этап 2. Основной (учебный)	4
		УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	Этап 2. Основной (учебный)	4
3	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики)	ОПК-1.1. Имеет представление о законах и методах в области естественных наук и математики	Этап 2. Основной (учебный)	4
ОПК-1.2. Применяет положения законов и методов в области естественных наук и математики для анализа и решения задач профессиональной деятельности.		Этап 2. Основной (учебный)	4	
ОПК-1.3. Имеет навыки использования знаний в области естественных наук и математики при решении практических задач.		Этап 3. Заключительный	4	
4	ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов	ОПК-2.1. Имеет представление о положениях профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин, используемых в области профессиональной	Этап 3. Заключительный	4

	математических и естественнонаучных дисциплин	деятельности.		
		ОПК-2.2. Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин.	Этап 3. Заключительный	4
		ОПК-2.3 Имеет навыки формулирования и решения задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин.	Этап 3. Заключительный	4
5	ОПК-7. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-7.1. Осуществляет поиск, накопление и обработку научной информации для выполнения экспериментов в области стандартизации и метрологического обеспечения	Этап 3. Заключительный	4
		ОПК-7.2. Организует теоретические и экспериментальные исследования для принятия научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	Этап 3. Заключительный	4
		ОПК-7.3. Проводит обработку результатов экспериментальных исследований в контексте корректности и эффективности принятых решений в профессиональной деятельности	Этап 3. Заключительный	4
6	ПК-5. Способен	ПК-5.1. Знает	Этап 3. Заключительный	4

	разрабатывать методики измерений испытаний	нормативную документацию, регламентирующую требования к методикам измерений.		
		ПК-5.2. Разрабатывает методики измерений и испытаний	Этап 3. Заключительный	4

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Индикаторы достижений компетенции	Перечень планируемых результатов	Контролируемые этапы практики	Наименование оценочного средства
1.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Знать: как определить и оценить последствия возможных решений задачи. Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. Владеть: навыками критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Этап 1.	Отчет по учебной практике, дифференцированный зачет
2.	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4	Знать: эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. Уметь: понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности. Владеть: навыками предвидеть результаты (последствия) личных действий	Этап 2.	Отчет по учебной практике, дифференцированный зачет
3.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Знать: законы и методы в области естественных наук и математики; Уметь: Применять положения законов и методов в области естественных наук и математики; Владеть: навыками использования знаний в	Этап 2 Этап 2. Этап 3	Отчет по учебной практике, дифференцированный зачет

		области естественных наук и математики;		
4.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Знать: положения профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин; Уметь: Формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов; Владеть: навыками формулирования и решения задач профессиональной деятельности;	Этап 3.	Отчет по учебной практике, дифференцированный зачет
5.	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Знать: нормативную документацию, регламентирующую требования к продукции и средствам измерений; Уметь: осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения; Владеть: использовать статистические методы и лабораторные принципы проведения исследований, методики планирования и обработки полученных результатов, аналитический и экономический критерии оценки эффективности исследований;	Этап 3.	Отчет по учебной практике, дифференцированный зачет
6	ПК-5.1 ПК-5.2	Знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством; Уметь: определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля; Владеть: производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению;	Этап 3	Отчет по учебной практике, дифференцированный зачет

Фонды оценочных средств по учебной практике

Система контроля учебной практики предусматривает контроль, учёт и анализ всех видов работ и документов на этапах: подготовка к практике; прохождение практики; защита отчётов.

Структура отчета по учебной практике:

1) Введение:

характеристика программы и индивидуального плана учебной практики;

особенности и проблемы реализации индивидуального плана учебной практики;

2) Основная часть:

общая характеристика образовательной организации (учреждения) высшего/среднего профессионального образования, в котором студент проходит учебную практику;

характеристика структурного подразделения, в котором студент проходит учебную практику: цели и задачи деятельности, кадровый состав, анализ и оценка деятельности;

характеристика основных государственных документов в сфере высшего/среднего профессионального образования;

анализ практики использования названных документов в работе структурного подразделения, в котором студент проходит учебную практику; разработанные студентом проекты учебно-методической документации (рабочая программа учебной дисциплины);

разработанный студентом индивидуальный план работы преподавателя образовательной организации (учреждения) высшего/среднего профессионального образования;

краткая характеристика двух посещенных студентом занятий;

развернутый анализ двух посещенных студентом занятий;

технологические карты двух учебных занятий;

психолого-педагогическая характеристика одного из обучающихся и группы;

проект внеаудиторного мероприятия.

3) Выводы и предложения:

выводы по результатам учебной практики и решения поставленных задач;

предложения по усовершенствованию организации педагогического процесса в образовательной организации (учреждения) высшего/среднего профессионального образования;

предложения по усовершенствованию организации и содержания учебной практики.

4) Список использованной литературы.

Примерный объем отчета в целом – 30-40 страниц.

Отчет должен быть оформлен на бумаге стандартного формата А-4 на одной стороне машинописного листа с оставлением полей; все страницы

отчета нумеруют арабскими цифрами; сокращение слов, кроме общепринятых, не допускаются.

Текст отчета печатается шрифтом Times New Roman (кегель – 14 pt, межстрочный интервал – 1,5) с полями таких размеров: левое – 2,5 см, правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 см.

Список использованной литературы должен содержать перечень источников, применяемых при выполнении отчета (в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание»).

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
«отчет по учебной практике»**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерии оценивания
«отлично» (5)	Отчет обучающегося по учебной практике отличается глубиной, содержит оригинальные разработки, решает актуальную профессиональную практическую или научную задачу, надлежащим образом оформлен
«хорошо» (4)	Отчет обучающегося по учебной практике отличается глубиной, содержит оригинальные разработки, решает актуальную научно-практическую задачу, имеются замечания по оформлению
«удовлетворительно» (3)	Отчет обучающегося по учебной практике отличается определенной глубиной, но не содержит оригинальных разработок, решает не вполне актуальную научно-практическую задачу, есть замечания по оформлению
«неудовлетворительно» (2)	Отчет обучающегося по учебной практике не отличается глубиной, не содержит оригинальных разработок, не решает актуальной научно-практической задачи, есть существенные недостатки оформления

Зачет проходит в форме защиты отчета по практике. Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе (5-7 мин.) и в ответах на вопросы по содержанию отчета. В процессе защиты должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, оценить их объем и полноту.

В результате защиты отчета по учебной практике, отражающей качество выполнения заданий и понимание реальных процессов деятельности образовательной организации (учреждения) высшего образования, комиссия выставляет оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). При оценке учитываются содержание и правильность оформления отчета по практике; отзыв руководителя практики от предприятия, организации, учреждения (образовательной организации (учреждения) высшего образования); ответы на вопросы в ходе защиты отчета. Оценка проставляется в ведомость, зачетную книжку.

**Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации
«дифференцированный зачет»**

Шкала оценивания (дифференцированный зачет)	Критерии оценивания
Зачтено с оценкой «отлично» (5)	Обучающийся полностью выполнил программу практики; имеет заполненный дневник без замечаний. Обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики. У обучающегося сформированы на высоком уровне компетенции, предусмотренные программой практики; обучающийся способен изложить ключевые понятия, изучаемые во время практики. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его без замечаний.
Зачтено с оценкой «хорошо» (4)	Обучающийся полностью выполнил программу практики; имеет заполненный дневник с несущественными замечаниями. Обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики, но некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно. У обучающегося сформированы на уровне выше среднего компетенции, предусмотренные программой практики; обучающийся способен изложить ключевые понятия, изучаемые во время практики. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его без существенных замечаний.
Зачтено с оценкой «удовлетворительно» (3)	Обучающийся полностью выполнил программу практики не в полной мере, но пробелы не носят существенного характера; имеет заполненный дневник с несколькими несущественными замечаниями. Обучающийся в основном способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики, но некоторые из них сформированы недостаточно. У обучающегося сформированы на среднем или выше низкого уровня компетенции, предусмотренные программой практики; обучающийся в основном способен изложить ключевые понятия, изучаемые во время практики, но допускает несущественные ошибки. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики и защитил его с несколькими замечаниями.
Зачтено с оценкой «неудовлетворительно» (2)	Обучающийся не выполнил программу практики; имеет заполненный с грубыми нарушениями дневник практики или не имеет заполненного дневника. Обучающийся не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики. У обучающегося не сформированы компетенции, предусмотренные программой практики. Обучающийся подготовил отчет о прохождении практики с нарушениями или не подготовил его.

Лист изменений и дополнений

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