

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиюдинович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 01.04.2022 12:20:22
Уникальный программный ключ:
b261c06f25acfb0d1e6de5fc04abdfed0091d138

Приложение А
(обязательное к рабочей программе практики)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Институт комплексной безопасности и специального приборостроения

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора ФГБОУ ВО «ДГТУ»

_____ Н.Л. Баламирзоев

«___» _____ 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**по производственной (технологической (проектно-технологической))
практике**

Уровень образования

Магистратура

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки
бакалавриата/магистратуры/специальность

09.04.04—«Программная инженерия»

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

Системы искусственного интеллекта

(наименование)

Разработчик _____

подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПОВТиАС «15» марта 2022 г., протокол № 8

Зав. кафедрой _____

подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Москва, 2022 г.

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы практики «Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия с учетом специфики направленности подготовки – «Системы искусственного интеллекта».

Задачи фонда оценочных средств заключаются в контроле и оценке входных, текущих, промежуточных и остаточных знаний студента на соответствие их компетенциям, предусмотренным в рабочей программе дисциплины.

Рабочей программой практики «Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика» предусмотрено формирование следующих универсальных и общепрофессиональных компетенции:

УК-2.1. - Формирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ её решения через реализацию проектного управления.

УК-2.2 - Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы и план реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения.

УК-2.3 - Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта.

УК-3.1 - Вырабатывает стратегию командной работы и на её основе организует отбор членов команд для достижения поставленной цели.

УК-3.2 - Организует и корректирует работу команды, в том числе и на основе коллегиальных решений.

УК-3.3 - Руководит работой команды, разрешает противоречия на основе учёта интереса всех сторон.

ОПК-1.1 - Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.

ОПК-1.2 - Выбирает и применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

ОПК-2.1 - Обоснованно выбирает современные информационные технологии для решения профессиональных задач.

ОПК-2.2. – Проектирует и разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение для решения профессиональных задач с использованием современных интеллектуальных технологий.

ОПК-3.1 - Использует методы поиска и анализа профессиональной научно-технической информации.

ОПК-3.2 - Структурирует найденную информацию, выделяет в ней главное, оформляет аналитические отчеты и обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.

ОПК-5.1 - Формулирует требования к программному и аппаратному обеспечению информационных систем.

ОПК-5.2. – Проектирует, разрабатывает, модернизирует компоненты информационных систем.

ОПК-6.1. - Обоснованно выбирает методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

ОПК-6.2. – Применяет методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

- ОПК-7.1. – Разрабатывает математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза информационных систем.
- ОПК-7.2. – Применяет на практике и оценивает результаты использования математических моделей процессов и объектов информационных систем.
- ОПК-8.1.- Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов на всех этапах жизненного цикла информационной системы
- ОПК-8.2.- Использует инструменты и методы для эффективного управления разработкой программных средств и проектов.
- ИИ-УК-1.1. – Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта.
- ИИ-УК-1.4. – Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности.
- ИИ-УК-1.6. – Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности.
- ИИ-ОПК-1.1.– Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.
- ИИ-ОПК-1.2. – Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.
- ИИ-ОПК-2.1.–Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения.
- ИИ-ОПК-2.2. – Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования.
- ИИ-ОПК-3.1. - Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности.
- ИИ-ОПК-3.2. – Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта.
- ИИ-ОПК-4.1. - Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов.
- ИИ-ОПК-4.2. – Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества управления надежностью и информационной безопасностью.
- ИИ-ОПК-4.3-Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством.
- ИИ-ОПК-4.4. – Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта.
- ИИ-ОПК-4.5. - Управляет проектами по созданию (модификации) программного обеспечения, на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта.
- ИИ-ОПК-4.6. – Использует инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности.
- ИИ-ОПК-4.7. – Проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

2.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

2.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты

В результате освоения практики «Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика» обучающийся по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия с учетом специфики направленности подготовки – «Системы искусственного интеллекта», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код	Наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-2.1.	Формирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ её решения через реализацию проектного управления.	Знать: проблемы проектной задачи и способ её решения через реализацию проектного управления. Уметь: формировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ её решения через реализацию проектного управления
УК-2.2.	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы и план реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения.	Знать: способы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы и план реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения. Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы и план реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения.
УК-2.3	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта.	Знать: способы и методы мониторинга хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта. Уметь: осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта.
УК-3.1.	Вырабатывает стратегию командной работы и на её основе организует отбор членов команд для достижения поставленной цели.	Знать: методы и способы выработки стратегии командной работы и на её основе организует отбор членов команд для достижения поставленной цели. Уметь: осуществлять выработку стратегии командной работы и на её основе организует отбор членов команд для достижения

		поставленной цели.
УК-3.2.	Организует и корректирует работу команды, в том числе и на основе коллегиальных решений.	Знать: методы и способы организации и корректировки работы команды, в том числе и на основе коллегиальных решений. Уметь: осуществлять организацию и корректировку работы команды, в том числе и на основе коллегиальных решений.
УК-3.3.	Руководит работой команды, разрешает противоречия на основе учёта интереса всех сторон	Знать: методы руководства работой команды, способы разрешения противоречия на основе учёта интереса всех сторон. Уметь: использовать методы руководства работой команды, способы разрешения противоречия на основе учёта интереса всех сторон.
ОПК-1.1	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	Знать: стратегию собственного развития в профессиональной сфере. Уметь: осуществлять выбор и реализацию стратегии собственного развития в профессиональной сфере.
ОПК-1.2	Выбирает и применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Знать: методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. Уметь: Выбирать и применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2.1	Обоснованно выбирает современные информационные технологии для решения профессиональных задач.	Знать: современные информационные технологии для решения профессиональных задач. Уметь: Выбирать и применять современные информационные технологии для решения профессиональных задач.
ОПК-2.2.	– Проектирует и разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение для решения профессиональных задач с использованием современных интеллектуальных технологий.	Знать: методы проектирования и разработки алгоритмического и программного обеспечения для решения профессиональных задач с использованием современных интеллектуальных технологий. Уметь: Проектировать и разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение для решения профессиональных задач с использованием современных интеллектуальных технологий.
ОПК-3.1	Использует методы поиска и анализа профессиональной научно-технической	Знать: методы поиска и анализа профессиональной научно-технической информации.. Уметь: использовать методы поиска и анализа

	информации.	профессиональной научно-технической информации.
ОПК-3.2	Структурирует найденную информацию, выделяет в ней главное, оформляет аналитические отчеты и обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.	Знать: структуру найденной информации, главное, оформляемое в аналитические отчеты и обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями. Уметь: структурировать найденную информацию, выделяет в ней главное, оформляет аналитические отчеты и обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.
ОПК-5.1.	Применяет на практике новые научные принципы, модели и методы исследований систем.	Знать: новые научные принципы, модели и методы исследований систем. Уметь: применять на практике новые научные принципы, модели и методы исследований систем.
ОПК-5.2.	Проектирует, разрабатывает, модернизирует компоненты информационных систем.	Знать: методологию проектирования, разработки, модернизации компонент информационных систем. Уметь: проектировать, разрабатывать, модернизировать компоненты информационных систем.
ОПК-6.1.	Обоснованно выбирает методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	Знать: методологию выбора методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. Уметь: использовать методологию выбора методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.
ОПК-6.2.	Применяет методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	Знать: методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.
ОПК-7.1.	Разрабатывает математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза информационных систем.	Знать: математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза информационных систем. Уметь: разрабатывать математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза информационных систем.
ОПК-7.2.	Применяет на практике и оценивает результаты использования математических моделей процессов и объектов информационных систем.	Знать: математические модели процессов и объектов информационных систем. Уметь: применять на практике и оценивает результаты использования математических моделей процессов и объектов информационных систем.
ОПК-8.1.	Планирует комплекс	Знать: комплекс работ по разработке

	работ по разработке программных средств и проектов на всех этапах жизненного цикла информационной системы.	программных средств и проектов на всех этапах жизненного цикла информационной системы. Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов на всех этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-8.2.	Использует инструменты и методы для эффективного управления разработкой программных средств и проектов.	Знать: инструменты и методы для эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Уметь: использовать инструменты и методы для эффективного управления разработкой программных средств и проектов.
ИИ-УК-1.1.	Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта.	Знать: - правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей; - содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности. Уметь: - применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта; - применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта; - использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности.
ИИ-УК-1.4.	Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности.	Знать: современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности. Уметь: применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности.
ИИ-УК-1.6.	Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности.	Знать: принципы лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности. Уметь: осуществлять лицензирование и защиту авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.
ИИ-ОПК-1.1.	Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.	Знать: инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. Уметь: применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.
ИИ-ОПК-1.2.	Разрабатывает	Знать: применять инструментальные среды,

	оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.	программно-технические платформы для решения профессиональных задач. Уметь: разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.
ИИ-ОПК-2.1.	Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения.	Знать: фундаментальные научные принципы и методы исследований. Уметь: адаптировать с целью практического применения фундаментальные и новые научные принципы и методы исследований.
ИИ-ОПК-2.2.	Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования.	Знать: особенности решения профессиональных задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования. Уметь: разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.
ИИ-ОПК-3.1.	Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности.	Знать: логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности. Уметь: применять логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные метода научного познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности.
ИИ-ОПК-3.2.	Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта.	Знать: приемы методологического обоснования научного исследования, методы организации библиотек искусственного интеллекта. Уметь: проводить методологическое обоснование научного исследования, в том числе посредством создания и использования библиотек искусственного интеллекта.

ИИ-ОПК-4.1.	Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов.	Знать: новые научные принципы и методы реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем для решения профессиональных задач. Уметь: разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ИИ-ОПК-4.2.	Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества управления надежностью и информационной безопасностью.	Знать: особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ИИ-ОПК-4.3.	Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством.	Знать: особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; системы управления качеством Уметь: применять системы управления качеством.
ИИ-ОПК-4.4.	Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта.	Знать: методологию и технологию проектирования информационных систем. Уметь: обосновывать архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта.
ИИ-ОПК-4.5.	Управляет проектами по созданию (модификации) программного обеспечения, на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта.	Знать: особенности управления проектами по созданию (модификации) программного обеспечения на всех стадиях жизненного цикла. Уметь: оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами информационных систем и систем искусственного интеллекта.
ИИ-ОПК-4.6	Использует инновационные подходы к проектированию	Знать: инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта. Уметь: принимать решения по

	информационных систем и систем искусственного интеллекта; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности.	информатизации предприятий в условиях неопределенности.
ИИ-ОПК-4.7.	Проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов.	Знать: особенности процессного подхода, принципы реинжиниринга прикладных и информационных процессов. Уметь: проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов.

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по практики «Производственная (технологическая (проектно-технологическая))практика» определяется на следующих трех этапах:

1. Этап текущих аттестаций (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)
2. Этап промежуточных аттестаций (экзамен)

Таблица 2 -Этапы формирования компетенций

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций по практики «Производственная (технологическая (проектно-технологическая))практика»					
	СЕМЕСТРЫ					
	IV					
	Этап текущих аттестаций				Этап промез. аттест.	
	1-5 нед.	6-10 нед.	11-15 нед.	1-17 нед.	18-20 нед.	
	Текущая аттест.1 (контр.раб.1)	Текущая аттест.2 (контр.раб.2)	Текущая аттест.3 (контр.раб.3)	СРС (творч.отчет)	КР (поясн.зап., ГМ)	Промез.аттест. (экзамен)
1	8	9	10	11	12	13
УК-2.1.	+	+	+	+	-	+
УК-2.2.	+	+	+	+	-	+
УК-2.3	+	+	+	+	-	+
УК-3.1.	+	+	+	+	-	+
УК-3.2.	+	+	+	+	-	+
УК-3.3.	+	+	+	+	-	+
ОПК-1.1	+	+	+	+	-	+
ОПК-1.2	+	+	+	+	-	+
ОПК-2.1	+	+	+	+	-	+
ОПК-2.2.	+	+	+	+	-	+
ОПК-3.1	+	+	+	+	-	+
ОПК-3.2	+	+	+	+	-	+
ОПК-5.1.	+	+	+	+	-	+
ОПК-5.2.	+	+	+	+	-	+
ОПК-6.1.	+	+	+	+	-	+
ОПК-6.2.	+	+	+	+	-	+
ОПК-7.1.	+	+	+	+	-	+
ОПК-7.2.	+	+	+	+	-	+

ОПК-8.1.	+	+	+	+	-	+
ОПК-8.2.	+	+	+	+	-	+
ИИ-УК-1.1.	+	+	+	+	-	+
ИИ-УК-1.4.	+	+	+	+	-	+
ИИ-УК-1.6.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-1.1.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-1.2.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-2.1.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-2.2.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-3.1.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-3.2.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-4.1.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-4.2.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-4.3.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-4.4.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-4.5.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-4.6.	+	+	+	+	-	+
ИИ-ОПК-4.7.	+	+	+	+	-	+

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР– курсовая работа;

ГМ – графический материал;

Знак «+» соответствует формированию компетенции.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения практики «Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	<p>дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>	<p>профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>
<p>Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)</p>	<p>Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p>	<p>Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	освоения компетенции	
Низкий (оценка «неудовлетворительно», («не зачтено»))	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.

«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.
-------------------------------------	--	--	--

2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 4 - Этапы формирования компетенций очной формы обучения

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения), семестры
УК-2.1.	4
УК-2.2.	4
УК-2.3	4
УК-3.1.	4
УК-3.2.	4
УК-3.3.	4
ОПК-1.1	4
ОПК-1.2	4
ОПК-2.2.	4
ОПК-3.1	4
ОПК-3.2	4
ОПК-4.1.	4
ОПК-4.2.	4
ОПК-5.1.	4
ОПК-5.2.	4
ОПК-6.1.	4
ОПК-6.2.	4
ОПК-7.1.	4
ОПК-7.2.	4
ОПК-8.1.	4
ОПК-8.2.	4
ИИ-УК-1.1.	4
ИИ-УК-1.4.	4
ИИ-УК-1.6.	4
ИИ-ОПК-1.1.	4
ИИ-ОПК-1.2.	4
ИИ-ОПК-2.1.	4
ИИ-ОПК-2.2.	4
ИИ-ОПК-3.1.	4
ИИ-ОПК-3.2.	4
ИИ-ОПК-4.1.	4
ИИ-ОПК-4.2.	4
ИИ-ОПК-4.3.	4
ИИ-ОПК-4.4.	4
ИИ-ОПК-4.5.	4
ИИ-ОПК-4.6.	4
ИИ-ОПК-4.7.	4

2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 5- Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачет)

Показатели компетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать(соответствует таблице 1)	Знает	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Незнает	незачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Умеет(соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Неумеет	незачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Владеть(соответствует таблице 1)	Владеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Невладеет	незачтено/неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 6 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный

Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, Формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По практике «Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика» в 4 семестре для очного обучения предусмотрен экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля (зачет)

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами контрольного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
«хорошо»	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы контрольного билета, ориентируясь на написанное им в контрольном листе;

	<p>подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; даёт ответы на задаваемые дополнительные вопросы.</p>
«удовлетворительно»	<p>имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы контрольного билета, главным образом, зачитывая написанное в контрольном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам контрольного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.</p>
«неудовлетворительно»	<p>не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на контрольные вопросы, зачитывая их с контрольные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы</p>

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП

Задания для промежуточной аттестации (экзамена)

1. Цели и задачи производственной практики
2. Творческая и исследовательская деятельность и творческий проект.
3. Критерии оценки проекта.
4. Требования к выбору и формулировке темы проекта.
5. Планирование этапов выполнения проекта.
6. Сбор и анализ информации.
7. Методы исследования.
8. Виды литературных источников.

9. Справочно-информационная литература (энциклопедия, энциклопедический словарь, справочник, терминологический словарь, толковый словарь).
 10. Оформление отчета по практике.
 11. Правила оформления титульного листа отчета.
 12. Оформление библиографического списка.
 13. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.
- Презентация результатов практики в программе Power Point.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

В качестве методического материала рекомендуется использовать:

1. Положение ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов.
2. Процедура проведения оценочных мероприятий.

Процедура проведения оценочных мероприятий.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы.

Основные этапы текущего контроля:

- в начале семестра студентам выдаются задания для внеаудиторного выполнения по соответствующей тематике;
- срок выполнения задания устанавливается по аттестациям;
- подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля;
- результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующая с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся. Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже

формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Основные этапы промежуточной аттестации:

- зачетное занятие проводится по расписанию сессии;
- форма проведения занятия - презентация реферата по выбранной тематике;
- вид контроля - фронтальный;
- требование к содержанию работы - дать краткий ответ на поставленный вопрос (задание);
- итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания реферата;
- проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольной работы;
- результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке. При первой попытке ликвидации задолженности, во время зачетной недели или в течение сессии, студенту выдаются все задания по текущему контролю и промежуточной аттестации, по которым он не смог набрать зачетное количество баллов. При ликвидации задолженности после сессии студенту выдаются для выполнения все задания по текущему контролю, кроме аналитического обзора, если он выполнен ранее, и вопросы зачетного занятия промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы по теме аналитического обзора.