

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой разработчика
_____/ Васёха М.В. /
«__» _____ 20__ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

при изучении дисциплины (модуля)

Б1.О.08

Моделирование и оптимизация работы морского транспорта и судоходства

Направление подготовки /специальность 26.04.01 Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства

код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность (профиль)/специализация Логистика и управление цепями поставок шельфовых проектов в нефтегазовой отрасли

наименование направленности (профиля) /специализации

Разработчик(и)

Н.С. Неделько, доцент кафедры МФиИТ МАГУ, канд экон наук

ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Мурманск

2022

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции) ¹	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
Компетенция ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства с использованием естественно-научных и математических моделей.	ЗНАТЬ: методы применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Фрагментарные знания методов применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Общие, но не структурированные знания методов применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Сформированные систематические знания методов применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
	УМЕТЬ: применять информационные коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Частично освоенное умение применять информационные коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять информационные коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях применять информационные коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Сформированное умение применять информационные коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
	ВЛАДЕТЬ: навыками использования современных информационных	Фрагментарное применение навыков использования совре-	В целом успешное, но не систематическое применение навы-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при-	Успешное и систематическое применение навыков использо-

¹ В соответствии с учебным планом

	онных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	менных информационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	ков использования современных информационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	менение навыков использования современных информационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	вания современных информационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
Компетенция ОПК-2. Способен управлять процессом разработки и создания инженерных продуктов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства.	ЗНАТЬ: основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность	Фрагментарные знания основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность	Общие, но не структурированные знания основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность	Сформированные систематические знания основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность
	УМЕТЬ: учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.	Частично освоенное умение учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность	Сформированное умение учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность
	ВЛАДЕТЬ: навыками учёта основных факторов экономиче-	Фрагментарное применение навыков учёта основных факторов	В целом успешное, но не систематическое применение навы-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при-	Успешное и систематическое применение навыков учёта ос-

	ских, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность	экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность	ков учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность	менение навыков учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность	новых факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность
Компетенция ОПК-3. Способен планировать, выполнять и оценивать результаты экспериментальных исследований в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судходства.	ЗНАТЬ: основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	Фрагментарные знания основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	Общие, но не структурированные знания основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	Сформированные систематические знания основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью
	УМЕТЬ: применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности.	Частично освоенное умение применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	Сформированное умение применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности
	ВЛАДЕТЬ: навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин	Фрагментарное применение навыков применения основных законов естественнонаучных дисциплин	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения основных законов естественнонаучных дисциплин	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков при-	Успешное и систематическое применение навыков применения основных законов есте-

	плин, связанные в профессиональной деятельности	ных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	менения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	ственнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности
Компетенция ОПК-4. Способен formalизовать инженерные, научно-технические задачи для проектирования и эксплуатации систем и процессов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судосудов.	ЗНАТЬ: основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	Фрагментарные знания основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	Общие, но не структурированные знания основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	Сформированные систематические знания основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности
	УМЕТЬ: формулировать требования к программному обеспечению, необходимо пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и про-	Частично освоенное умение формулировать требования к программному обеспечению, необходимо пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные техно-	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения формулировать требования к программному обеспечению, необходимо пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет приме-	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях формулировать требования к программному обеспечению, необходимо пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет приме-	Сформированное умение формулировать требования к программному обеспечению, необходимо пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информаци-

	граммные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.	логии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.	нять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.	нять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.	логии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.
	ВЛАДЕТЬ: навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности	Фрагментарное применение навыков применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ.

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в том числе курсовым работам (проектам)/ НИР в форме²:

- зачета с оценкой.

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
Компетенция <u>ОПК-1</u>	знать: методы применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Задания ПР	Зачет с оценкой выставляется по результатам сдачи всех практических работ, согласно ТК по дисциплине
	уметь: применять информационные коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Задания ПР	
	владеть: навыками использования современных информационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Задания ПР	
Компетенция <u>ОПК-2</u>	знать: основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений,	Задания ПР	Зачет с оценкой выставляется по результатам сдачи всех практических работ, согласно ТК по дисциплине

² Указывается форма промежуточной аттестации, предусмотренная учебным планом

	<p>влияющие на профессиональную деятельность</p> <p>уметь: учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.</p> <p>владеть: навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность</p>	<p>Задания ПР</p> <p>Задания ПР</p>	
Компетенция <u>ОПК-3</u>	<p>знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью</p>	Задания ПР	Зачет с оценкой выставляется по результатам сдачи всех практических работ, согласно ТК по дисциплине
	<p>уметь: применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности.</p>	Задания ПР	
	<p>владеть: навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности</p>	Задания ПР	
Компетенция <u>ОПК-4</u>	<p>знать: основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности</p>	Задания ПР	Зачет с оценкой выставляется по результатам сдачи всех практических работ, согласно ТК по дисциплине

	сти		
	уметь: формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.	Задания ПР	
	владеть: навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности	Задания ПР	

3.³ Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение лабораторных (практических) работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

³ Пункт 3 содержит критерии и шкалы оценивания компетенций с использованием оценочных средств, указанных в пункте 2.

Перечень лабораторных (практических) работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

Компетенция <u>ОПК-1</u>, формируемая и оцениваемая на лабораторной(ых)/практической (их) работе(ах) № 1-10			
Уровень сформированности этапа компетенции ⁴			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания методов применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Сформированное умение применять информационные коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков использования современных информационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применять информационные коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования современных информационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания методов применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной дея-	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять информационные коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования современных информационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.

⁴ Целью выполнения и защиты лабораторной (практической) работы может быть формирование и оценка сформированности компетенции(ий) по отдельному(ым) этапу(ам)

тельности.			
Фрагментарные знания методов применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Частично освоенное умение применять информационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Фрагментарное применение навыков использования современных информационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Компетенция <u>ОПК-2</u>, формируемая и оцениваемая на лабораторной(ых)/практической (их) работе(ах) № № 1-10			
Уровень сформированности этапа компетенции ⁵			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.	Сформированное умение учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.	Успешное и систематическое применение навыков учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность.	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания основных фак-	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу.

⁵ Целью выполнения и защиты лабораторной (практической) работы может быть формирование и оценка сформированности компетенции(ий) по отдельному(ым) этапу(ам)

торов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.	учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.	учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность	Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.	Частично освоенное умение учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.	Фрагментарное применение навыков учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Компетенция <u>ОПК-3</u>, формируемая и оцениваемая на лабораторной(ых)/практической (их) работе(ах) № № 1-10			
Уровень сформированности этапа компетенции ⁶			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	Сформированное умение применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности.	Успешное и систематическое применение навыков применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не	В целом успешно,	В целом успеш-	Задания выполнены частично с

⁶ Целью выполнения и защиты лабораторной (практической) работы может быть формирование и оценка сформированности компетенции(ий) по отдельному(ым) этапу(ам)

структурированные знания основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	но не систематически осуществляемые умения применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности.	ное, но не систематическое применение навыков применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	Частично освоенное умение применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности.	Фрагментарное применение навыков применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Компетенция <u>ОПК-4</u>, формируемая и оцениваемая на лабораторной(ых)/практической (их) работе(ах) № № 1-10			
Уровень сформированности этапа компетенции ⁷			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания основных информационных технологий и программный средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	Сформированное умение формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональ-	Успешное и систематическое применение навыков применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

⁷ Целью выполнения и защиты лабораторной (практической) работы может быть формирование и оценка сформированности компетенции(ий) по отдельному(ым) этапу(ам)

	ной деятельности.		
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных информационных технологий и программный средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания основных информационных технологий и программный средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.

	и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.		
Фрагментарные знания основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	Частично освоенное умение формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.	Фрагментарное применение навыков применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.2 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом с оценкой

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

Уровень сформированности компетенций ОПК-1-4	Оценка⁸	Баллы по дисциплине⁹	Критерии оценивания (пример)
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81-90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	61-80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	0-60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Код и наименование компетенции (части компетенции)¹⁰	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции¹¹ (пример)
Компетенция ОПК-1	знать: методы применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Практическое задание
	уметь: применять информационные коммуникационные технологии для ре-	Практическое задание

⁸ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

⁹ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

¹⁰ В соответствии с учебным планом

¹¹ Комплекс заданий составляется в нескольких вариантах

	<p>шения стандартных задач профессиональной деятельности</p>	
	<p>владеть: навыками использования современных информационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Практическое задание</p>
<p>Компетенция <u>ОПК-2</u></p>	<p>знать: основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность</p>	<p>Практическое задание</p>
	<p>уметь: учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.</p>	<p>Практическое задание</p>
	<p>владеть: навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность</p>	<p>Практическое задание</p>
<p>Компетенция <u>ОПК-3</u></p>	<p>знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью</p>	<p>Практическое задание</p>
	<p>уметь: применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессио-</p>	<p>Практическое задание</p>

	<p>нальной деятельности.</p> <p>владеть: навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности</p>	<p>Практическое задание</p>
<p>Компетенция <u>ОПК-4</u></p>	<p>знать: основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Практическое задание</p>
	<p>уметь: формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Практическое задание</p>
	<p>владеть: навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной дея-</p>	<p>Практическое задание</p>

	тельности	
--	-----------	--

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам (не менее 5):

Вариант 1

1.

2.

3.

Вариант 2

1.

2.

3.

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы) ⁵	Критерии оценки (пример)
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания *	Результат оценивания этапа формирования компетенции **	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)***
Компетенция 1				
Знать	Тестовые вопросы			
	Теоретические вопросы			
Уметь	Тестовое задание			
	Расчетное задание			
	Задача			
Владеть	Тестовое задание			
	Кейс-задание			

			
Компетенция п				
Знать	Тестовые вопросы			
	Теоретические вопросы			
Уметь	Тестовое задание			
			
	Задача			
Владеть			
	Кейс-задание			
	Ситуационная задача			

* Оценка результатов выполнения каждого задания проводится по шкале от 2 до 5 баллов: (5 - «отлично», 4 - «хорошо», 3 - «удовлетворительно» и 2 - «неудовлетворительно»).

** Оценка сформированности компетенции по каждому этапу (индикатору) предполагает расчет среднего арифметического баллов, набранных по всем заданиям проверки этапа сформированности компетенции.

*** Результаты оценивания сформированности компетенции в целом или ее части (согласно РП) определяются как среднее арифметическое баллов, набранных по всем этапам формирования компетенции.

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

менее 2,5 баллов – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

2,5-3,4 балла – пороговый уровень сформированности компетенции;

3,5-4,4 балла – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

4,5-5 баллов – высокий уровень сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

	<p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.</p>
<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на ____%.</p>
<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на ____%.</p>
<p>Ниже порогового (неудовлетворительно)</p>	<p>Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.</p>