

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Бюджетное учреждение высшего образования**
ФИО: Косенок Сергей Михайлович Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
Должность: ректор "Сургутский государственный университет"
Дата подписания: 11.06.2026 08:52:17
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМП

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Учебная практика, научно-исследовательская работа рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экспериментальной физики**

Учебный план b030302-ЦифрТех-26-1.plx
03.03.02 Физика
Направленность (профиль): Цифровые технологии в геофизике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе: Виды контроля в семестрах:
аудиторные занятия 16 зачет 5
самостоятельная работа 128

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	128	128	128	128
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

д.ф.-м.н., Профессор, Ельников Андрей Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Учебная практика, научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 891)

составлена на основании учебного плана:

03.03.02 Физика

Направленность (профиль): Цифровые технологии в геофизике

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экспериментальной физики

Зав. кафедрой профессор, д.ф.-м.н. Ельников А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели: овладение студентами основными функциями профессионально-научной деятельности специалиста, становление и развитие профессиональной компетентности, формирование профессионально значимых качеств личности, а также сбор и подготовка исходных материалов для выполнения квалификационной работы, а именно:
1.2	• сбор, анализ и систематизация необходимых материалов для подготовки научного обзора современного состояния исследований по теме выпускной квалификационной работы;
1.3	• развитие профессиональных умений и практических навыков, компетенций научного поиска и формулировки исследовательских задач, методов их решения.
1.4	Задачи:
1.5	• закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического и практического обучения;
1.6	• приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей;
1.7	• овладение профессионально-практическими умениями и навыками, передовыми методами исследований;
1.8	• овладение нормами профессии в мотивационной сфере: осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии;
1.9	• организация научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль за соблюдением техники безопасности;
1.10	• формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований;
1.11	• овладение основами профессии в операционной сфере: ознакомление и усвоение методологии и технологии решения научно-практических задач;
1.12	• ознакомление с инновационной деятельностью предприятий и учреждений (баз практики);
1.13	• сбор фактического материала по проблеме;
1.14	• изучение разных сторон профессиональной деятельности: социальной, правовой, психологической, психофизической, технической, технологической и экономической
1.15	• получение организационно-управленческих навыков при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей;
1.16	• оформление отчета о прохождении практики, подготовка доклада.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Векторный и тензорный анализ в задачах механики сплошной среды
2.1.2	Дифференциальные и интегральные уравнения в механике сплошных сред
2.1.3	Молекулярная физика и термодинамика
2.1.4	Теоретическая механика
2.1.5	Электроника
2.1.6	Оптика и квантовая физика
2.1.7	Основы проектной деятельности
2.1.8	Проект по дисциплине "Основы проектной деятельности"
2.1.9	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.10	Теория функций комплексного переменного
2.1.11	Физические основы электроники
2.1.12	Геодезия
2.1.13	Информатика
2.1.14	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
2.1.15	Математический анализ
2.1.16	Электричество и магнетизм
2.1.17	Дополнительные главы математики и физики
2.1.18	Механика
2.1.19	Векторный и тензорный анализ в задачах механики сплошной среды
2.1.20	Дифференциальные и интегральные уравнения в механике сплошных сред
2.1.21	Оптика и квантовая физика
2.1.22	Молекулярная физика и термодинамика
2.1.23	Теоретическая механика

2.1.24	Электроника
2.1.25	Основы проектной деятельности
2.1.26	Учебная практика, ознакомительная практика
2.1.27	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.28	Теория функций комплексного переменного
2.1.29	Информатика
2.1.30	Геодезия
2.1.31	Физические основы электроники
2.1.32	Проект по дисциплине "Основы проектной деятельности"
2.1.33	Введение в профессиональную деятельность
2.1.34	Математический анализ
2.1.35	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
2.1.36	Механика
2.1.37	Электричество и магнетизм
2.1.38	Физика Земли
2.1.39	Дополнительные главы математики и физики
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Атомная и ядерная физика
2.2.2	Вычислительная физика в задачах гидродинамики и упругих тел
2.2.3	Геофизические методы исследования скважин
2.2.4	Методы геофизических исследований
2.2.5	Производственная практика
2.2.6	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.7	Взрывное дело
2.2.8	Основы научной деятельности
2.2.9	Термодинамика и статистическая физика
2.2.10	Физика горения и взрыва
2.2.11	Численные методы и математическое моделирование в задачах механики жидкости и газа
2.2.12	Государственная итоговая аттестация
2.2.13	Датчики физических полей
2.2.14	Линейные и нелинейные уравнения физики
2.2.15	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.16	Производственная практика
2.2.17	Основы научной деятельности
2.2.18	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.19	Методы геофизических исследований
2.2.20	Геофизические методы исследования скважин
2.2.21	Вычислительная физика в задачах гидродинамики и упругих тел
2.2.22	Атомная и ядерная физика
2.2.23	Термодинамика и статистическая физика
2.2.24	Взрывное дело
2.2.25	Государственная итоговая аттестация
2.2.26	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.27	Численные методы и математическое моделирование в задачах механики жидкости и газа
2.2.28	Линейные и нелинейные уравнения физики
2.2.29	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.30	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.31	Датчики физических полей
2.2.32	Физика горения и взрыва

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3.2: Выбирает современные информационные технологии для обработки результатов исследований с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-2.3: Способен обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные

ОПК-2.2: Применяет знания в области физики для проведения научных исследований физических свойств объектов

ОПК-1.1: Знает и понимает теоретические основы основных разделов физики и математики

ОПК-1.3: Использует знания в области математических дисциплин для классификации и описания основных физических процессов в сфере своей профессиональной деятельности

ПК-2.1: Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы

ПК-2.2: Оформляет отчеты (разделы отчетов) по теме или результатам проведенных экспериментов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования;
3.1.2	содержание и типологию социальных действий и взаимодействий, социальной коммуникации;
3.1.3	направления исследований современной физики, математики и соответствующие исследовательские методы;
3.1.4	основные разделы общей и теоретической физики, границы их применимости и методологию использования;
3.1.5	основные законы и принципы физики, уравнения, используемые для описания физических явлений;
3.1.6	современные направления исследований физики и смежных междисциплинарных областей и соответствующие исследовательские методы;
3.1.7	методологию геофизических/метрологических работ.
3.2	Уметь:
3.2.1	самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности;
3.2.2	применять полученные знания, в зависимости от направления развития соответствующей отрасли науки и техники, перспектив ее развития, методов исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ;
3.2.3	ставить задачи, представлять законы физики в виде математических уравнений, формул, графиков;
3.2.4	применять компьютерные методы моделирования в задачах физики;
3.2.5	использовать руководящие материалы, определяющие направления развития соответствующей отрасли науки и техники;
3.2.6	анализировать современные проблемы, в том числе глобального характера, состояние и динамику явлений и процессов, определять возможности и ограничения социальной мобильности, характеризовать различные социальные действия и взаимодействия, включая массовые;
3.2.7	применять новые методы и методики полевых/каротажных геофизических/метрологических работ, обрабатывать данные измерений/наблюдений;
3.2.8	формировать логическую последовательность физических исследований с последующей оптимизацией алгоритмов экспериментов и расчётов;
3.2.9	формировать логическую последовательность экспериментальных и теоретических исследований с применением современного оборудования формировать и оптимизировать алгоритмы экспериментальных и теоретических исследований в условиях междисциплинарной работы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Организация практики					
1.1	подготовка проекта приказа, подготовка документов на практику /Ср/	5	4			Собеседование с руководителем практики.
	Раздел 2. Подготовительный этап					
2.1	проведение организационного собрания студентов, проведение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, внутреннему распорядку предприятия /Пр/	5	4			Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
	Раздел 3. Исследовательский этап					
3.1	получение задания на практику (конкретизация с руководителем практики задач, тематики и рабочего места на период практики). /Пр/	5	12		Э1 Э5 Э6	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
3.2	Сбор, анализ, изучение нормативной, технической, программной документации по теме практики (изучение устройств, приборов, инструментов, производственных технологий, метрологического обеспечения и др.) Сбор информации в соответствии с заданием практики, проведение физических измерений, компьютерная обработка и анализ полученной информации. Обработка и систематизация материала, критический анализ полученных результатов /Ср/	5	60	ОПК-1.1 ОПК-2.2 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
3.3	Сбор и подготовка материалов для отчета /Ср/	5	28	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
	Раздел 4. Заключительный этап					
4.1	подготовка отчета о практике, составление и оформление отчета, защита отчета /Ср/	5	36	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
4.2	/Зачёт/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-2.2		Защита отчета

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации**

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Герасимов Б. И., Злобина Н. В., Дробышева В. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И.	Основы научных исследований	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013, http://znanium.com/go.php?id=390595	1
Л1.2	А. П. Болдин, В. А. Максимов.	Основы научных исследований [Текст] : учебник	М : Академия, 2012 .— 333, 2012	3
Л1.3	Набатов В. В., Эртуганова Э. А.	Обработка и интерпретация результатов геофизических исследований и неразрушающего контроля: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2016, http://www.iprbookshop.ru/64901.html	1
Л1.4	Егоров А. С., Глазунов В. В., Сысоев А. П., Телегин А. Н.	Геофизические методы поисков и разведки месторождений: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2016, http://www.iprbookshop.ru/71693.html	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Виноградова Л. И.	Основы научных исследований: методические указания к практическим работам	Москва: Красноярский государственный аграрный университет, 2011, https://e.lanbook.com/book/90767	1
Л2.2	Козаренко А. Е.	Полевая практика по геологии: Учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2012, http://www.iprbookshop.ru/26557	1
Л2.3	Кожухар В. М.	Основы научных исследований	Москва: Издательско- торговая корпорация "Дашков и К", 2013, http://znanium.com/go.php?id=415587	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Манина Е. А., Шадрин Г. А.	Обработка результатов измерений физического практикума: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей	Сургут: Издательство СурГУ, 2007	93
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	http://www.geoinform.ru – журнал «Геология нефти и газа»			
Э2	http://www.ngtp.ru/ – Нефтегазовая геология. Теория и практика. Электронное издание ВНИГРИ			
Э3	http://www.gubkin.ru – Сайт Российского государственного университета нефти и газа им. И. М. Губкина.			

Э4	http://astropro.ru/science/?p=video&id=464 – Сайт фильмов по физике, в том числе раздела «поверхностные явления и свойства»
Э5	http://www.oil-gas.com.ua/NEW/last.htm – Журнал «Нефть и газ»
Э6	http://vniioeng.mcn.ru/inform/geolog/ – Журнал «Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений»
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронно- библиотечная система издательства «Лань». http://e.lanbook.com/
6.3.2.2	Электронно- библиотечная система издательства Znanium.com http://www.znaniy.com/
6.3.2.3	Электронная библиотека «Нефть и газ», http://www.oglibrary.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Мультимедийный проектор.
7.2	2. Компьютерный класс.
7.3	3. Пакет программного обеспечения кафедры экспериментальной физики.
7.4	4. Учебные лаборатории кафедры экспериментальной физики и Политехнического института: «Электричество и магнетизм», «Молекулярной физики и термодинамики» и «Квантовой физики», Научно-образовательный центр СурГУ, Центр коллективного пользования СурГУ.