

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

# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

## Производственная практика, преддипломная практика

### 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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216  
в том числе: Виды контроля в семестрах:  
аудиторные занятия 0 зачет 8  
самостоятельная работа 216

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика, преддипломная практика**

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: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им первоначальных практических навыков и компетенций в рамках ОПОП ВО, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а также сбор и подготовка исходных материалов для выполнения квалификационной работы
1.2	Задачи: применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;
1.3	организация научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль за соблюдением правил техники безопасности;
1.4	овладение нормами профессии в мотивационной сфере: осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии;
1.5	закрепление, углубление и расширение теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения и производственной практики;
1.6	усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
1.7	овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками;
1.8	сбор фактического материала по проблеме;
1.9	математическая обработка результатов исследований;
1.10	развитие у бакалавров потребности в самообразовании и самосовершенствовании профессиональных знаний и умений, необходимых для решения практических задач в области разработки и эксплуатации новой физической аппаратуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Взрывное дело
2.1.2	Газодинамические основы процессов разделения фаз
2.1.3	Основы научной деятельности
2.1.4	Радиационная безопасность
2.1.5	Тепломассообмен в задачах жидкости и газа
2.1.6	Термодинамика и статистическая физика
2.1.7	Физика горения и взрыва
2.1.8	Численные методы и математическое моделирование в задачах механики жидкости и газа
2.1.9	Атомная и ядерная физика
2.1.10	Вычислительная физика в задачах гидродинамики и упругих тел
2.1.11	Гидродинамика вязкой жидкости
2.1.12	Методы геофизических исследований
2.1.13	Квантовая теория
2.1.14	Механика сплошных сред
2.1.15	Петрофизика
2.1.16	Учебная практика
2.1.17	Учебная практика, научно-исследовательская работа
2.1.18	Физика атмосферы
2.1.19	Электродинамика
2.1.20	Векторный и тензорный анализ в задачах механики сплошной среды
2.1.21	Дифференциальные и интегральные уравнения в механике сплошных сред
2.1.22	Молекулярная физика и термодинамика
2.1.23	Теоретическая механика
2.1.24	Электроника
2.1.25	Оптика и квантовая физика
2.1.26	Основы проектной деятельности
2.1.27	Проект по дисциплине "Основы проектной деятельности"
2.1.28	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.29	Теория функций комплексного переменного
2.1.30	Учебная практика, ознакомительная практика

2.1.31	Физические основы электроники
2.1.32	Геодезия
2.1.33	Информатика
2.1.34	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
2.1.35	Математический анализ
2.1.36	Физика Земли
2.1.37	Электричество и магнетизм
2.1.38	Дополнительные главы математики и физики
2.1.39	Механика
2.1.40	Цифровая грамотность
2.1.41	Взрывное дело
2.1.42	Газодинамические основы процессов разделения фаз
2.1.43	Основы научной деятельности
2.1.44	Подземная гидродинамика
2.1.45	Радиационная безопасность
2.1.46	Тепломассообмен в задачах жидкости и газа
2.1.47	Геофизические методы исследования скважин
2.1.48	Вычислительная физика в задачах гидродинамики и упругих тел
2.1.49	Численные методы и математическое моделирование в задачах механики жидкости и газа
2.1.50	Атомная и ядерная физика
2.1.51	Термодинамика и статистическая физика
2.1.52	Компьютерные технологии в геофизике
2.1.53	Физика горения и взрыва
2.1.54	Гидродинамика вязкой жидкости
2.1.55	Учебная практика
2.1.56	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.1.57	Методы геофизических исследований
2.1.58	Векторный и тензорный анализ в задачах механики сплошной среды
2.1.59	Дифференциальные и интегральные уравнения в механике сплошных сред
2.1.60	Молекулярная физика и термодинамика
2.1.61	Теоретическая механика
2.1.62	Электродинамика
2.1.63	Квантовая теория
2.1.64	Общая и нефтепромысловая геология
2.1.65	Петрофизика
2.1.66	Физика нефтяного и газового пласта
2.1.67	Электроника
2.1.68	Механика сплошных сред
2.1.69	Физика атмосферы
2.1.70	Учебная практика, научно-исследовательская работа
2.1.71	Введение в профессиональную деятельность
2.1.72	Основы проектной деятельности
2.1.73	Учебная практика, ознакомительная практика
2.1.74	Математический анализ
2.1.75	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
2.1.76	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.77	Теория функций комплексного переменного
2.1.78	Информатика
2.1.79	Механика
2.1.80	Электричество и магнетизм
2.1.81	Оптика и квантовая физика
2.1.82	Физические основы разработки месторождений нефти
2.1.83	Геодезия

2.1.84	Физика Земли
2.1.85	Физические основы электроники
2.1.86	Цифровая грамотность
2.1.87	Дополнительные главы математики и физики
2.1.88	Проект по дисциплине "Основы проектной деятельности"
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Датчики физических полей
2.2.2	Интерпретация геофизических данных
2.2.3	Линейные и нелинейные уравнения физики
2.2.4	Модуль общепрофессиональных дисциплин
2.2.5	Оптические системы связи
2.2.6	Модуль общепрофессиональных дисциплин
2.2.7	Линейные и нелинейные уравнения физики
2.2.8	Интерпретация геофизических данных
2.2.9	Датчики физических полей
2.2.10	Оптические системы связи

### 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-3.3:** Решает задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий 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-1.2:** Применяет полученные фундаментальные знания в области физики в профессиональной деятельности

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

**ОПК-3.1:** Использует ресурсы сети Интернет для решения задач 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

**ПК-3.2:** Обрабатывает и анализирует данные геофизических исследований

**ПК-5.1:** Способен использовать цифровые технологии и инструменты работы с информацией с целью удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей

**ПК-5.2:** Способен ставить задачи и разрабатывать алгоритмы решения с использованием инструментов программирования

**ПК-5.3:** Способен использовать математические методы и модели для решения профессиональных задач и разработки новых подходов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------

3.1.1	основные понятия, законы, закономерности курса общей физики; взаимосвязь между различными разделами курса общей физики и взаимосвязь физики с дисциплинами естественно-научного цикла; основные проблемы современной физики; границы применимости теоретических моделей для описания физических и технологических процессов; методы измерений и визуализации параметров эксперимента; способы представления результатов измерений и их правильной интерпретации; методы оценки погрешностей измерений и способы учета систематических и методических погрешностей; характеристику объекта исследования и условия его исследования; физические принципы и законы, положенные в основу функционирования физического оборудования; устройство и принцип работы современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта; правила оформления выпускной работы, литературного обзора на основе анализа научно-технической документации; особенности профессиональной деятельности научного сотрудника
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	эксплуатировать современную физическую аппаратуру и оборудование в научных и образовательных учреждениях; проводить научные исследования с помощью современной приборной базы, использовать данные различных информационных баз в профессиональной области; проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы; применять на практике знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин, и проводить детальный анализ информации; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области физики; использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения задач на практике; применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин; использовать современные информационные технологии и компьютерное моделирование при оформлении результатов, полученных в период прохождения преддипломной практики; составлять план выполнения научных исследований; обрабатывать результаты научного эксперимента; составлять таблицы и графики по результатам проведения научных экспериментов; объяснять результаты, полученные в ходе научного исследования в научных лабораториях

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Организация практики</b>					
1.1	Подготовка проекта приказа, подготовка документов на практику /Ср/	8	6	ОПК-1.2 ПК-5.3		Собеседование с руководителем практики.
	<b>Раздел 2. Подготовительный этап</b>					
2.1	Проведение организационного собрания студентов, проведение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего трудового распорядка. /Ср/	8	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.2		Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
	<b>Раздел 3. Производственный (экспериментальный) этап</b>					
3.1	Получение задания на практику, участие в проведении физических измерений, компьютерный поиск, обработка и анализ полученной информации /Ср/	8	44	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.

3.2	Сбор, обработка и систематизация литературного материала и экспериментальных данных. Самостоятельная работа по математической обработке результатов эксперимента /Ср/	8	84	ОПК-1.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
3.3	Ежедневное ведение рабочего журнала, дневника самостоятельной работы /Ср/	8	48	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-5.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Собеседование с руководителем практики.
<b>Раздел 4. Заключительный этап</b>						
4.1	Консультации с руководителем по оформлению отчета /Ср/	8	10	ОПК-1.2 ПК-5.3	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.4	Собеседование с руководителем практики.
4.2	Самостоятельная работа по подготовке к защите отчета /Ср/	8	18	ОПК-1.2 ПК-5.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
4.3	/Зачёт/	8	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-3.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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	Богословский В. А., Хмелевский В. К.	Геофизика: учебник	Москва: Книжный дом Университет, 2015	15
Л1.2	Аплонов С. В., Титов К. В.	Геофизика для геологов: учебник	Санкт-Петербург: Издательский дом Санкт- Петербургского государственного университета, печ. 2012	5

Л1.3	Богданович Н. Н., Десяткин А. С., Добрынин В. М., Золоева Г. М., Мартынов В. Г., Лазуткина Н. Е., Хохлова М. С.	Геофизические исследования скважин: Справочник мастера по промысловой геофизике	Москва: Инфра-Инженерия, 2013, <a href="http://www.iprbookshop.ru/13536">http://www.iprbookshop.ru/13536</a>	1
Л1.4	Соколов А. Г., Попова О. В., Кечина Т. М.	Полевая геофизика: Учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015, <a href="http://www.iprbookshop.ru/33649">http://www.iprbookshop.ru/33649</a>	1
Л1.5	Попов В. В., Сианисян Э. С.	Геолого-технологические исследования в нефтегазовых скважинах: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011, <a href="http://www.iprbookshop.ru/46939">http://www.iprbookshop.ru/46939</a>	1
Л1.6	Абовский Н. П.	Сейсмозащитные устройства: актуальные проблемы сейсмобезопасности	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2013, <a href="http://znanium.com/go.php?id=492779">http://znanium.com/go.php?id=492779</a>	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Павлов А. Н.	Геофизика. Общий курс о природе Земли: Учебник	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006, <a href="http://www.iprbookshop.ru/12484">http://www.iprbookshop.ru/12484</a>	1
Л2.2	Капитонов А. М.	Физические свойства горных пород западной части Сибирской платформы	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011, <a href="http://znanium.com/go.php?id=441169">http://znanium.com/go.php?id=441169</a>	1

Л2.3	Зварыгин В. И.	Буровые станки и бурение скважин	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012, <a href="http://znanium.com/go.php?id=492008">http://znanium.com/go.php?id=492008</a>	1
Л2.4	Захаров В. С., Смирнов В. Б.	Физика Земли: учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, <a href="http://znanium.com/go.php?id=538744">http://znanium.com/go.php?id=538744</a>	1

Л2.5	Ясовеев М.Г., Стреха Н. Л.	Методика геоэкологических исследований: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=355662">http://znanium.com/catalog/document?id=355662</a>	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	Научная библиотека. Сургутский государственный университет. ( <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/93204">http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/93204</a> )			
Э2	Научная библиотека. Сургутский государственный университет. ( <a href="http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/95998">http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/95998</a> )			
Э3	Издательство «Лань». Электронно- библиотечная система. ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2040">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2040</a> )			
Э4	Издательство «Лань». Электронно- библиотечная система. ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=151">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=151</a> )			
Э5	Издательство «Лань». Электронно- библиотечная система. <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2132">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2132</a>			

### 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	Лекциопедия - библиотека лекционного материала ( <a href="http://leksiopedia.org">leksiopedia.org</a> ).			
6.3.2.2	Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза. <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>			
6.3.2.3	Информационно-правовой портал Гарант.ру,			
6.3.2.4	Справочно-правовая система «Консультант плюс»			

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения преддипломной практики укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью. Ряд аудиторий оснащен компьютерной техникой и проекторами для демонстрации видеоматериалов. В процессе прохождения преддипломной практики студентам доступно научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения преддипломной практики, которым оснащены учебные и научные лаборатории Политехнического института СурГУ.			
-----	--	--	--	--