



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

24 сентября 2021 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34
Срок действия: с 26.02.2021г. по 26.02.2022г.
Владелец: проректор по учебной работе
А. В. Гаврилов

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская работа

Код плана	<u>030302-2021-О-ПП-4г00м-08</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>03.03.02 Физика</u>
Профиль (программа)	<u>Физика</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2</u>
Шифр практики	<u>Б2.В.02(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Физический факультет</u>
Кафедра	<u>физики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3, 4 курсы, 5, 6, 7 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, дифференцированный зачет (зачет с оценкой), зачет</u>

Самара, 2021

Настоящая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика по направлению подготовки 03.03.02 Физика, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 891 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59412

Составители:

Зав.кафедрой кафедры физики, кандидат физико-математических наук

Ю. В. Осинская

Заведующий кафедрой физики, доктор физико-математических наук, профессор

И. П. Завершинский

«__» _____ 20__ г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры физики.
Протокол №2 от 20.09.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Физика по направлению подготовки 03.03.02 Физика

И. П. Завершинский

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Вид практики и форма (формы) ее проведения

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 891 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59412 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. №40168), отражена в календарном учебном графике основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представлена в таблице 1.

Таблица 1. Вид практики и форма (формы) ее проведения

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	научно-исследовательская работа
Форма(ы) проведения практики	Дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

1.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения при прохождении настоящей практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 2 в соответствии с установленными в основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

- планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников, установленными образовательным стандартом, и компетенциями выпускников, установленными Самарским университетом (в соответствии с ПООП (при наличии), профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам);
- планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике(формируемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций), обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
--------------------------------	--	--

<p>ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>ПК-1.2 Использует специализированные знания в области физики для поиска, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в избранной области физических исследований;</p> <p>ПК-1.4 Проводит эксперименты (в том числе компьютерные) по известным методикам;</p> <p>ПК-1.5 Обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и (или) теоретических физических исследований, составляет отчет по результатам исследований;</p>	<p>Знать: основные разделы, понятия, идеи и методы общей и теоретической физики, оптики и спектроскопии, физики твердого тела и полупроводников и смежных дисциплин, формирующих фундаментальную научно-образовательную базу обучающегося; методики решения задач; математический аппарат и численные методы решения физических задач</p> <p>Уметь: объяснять причинно-следственные связи физических процессов; формулировать цели, задачи и выводы и приводить примеры; разбираться в используемых методах; подбирать математический аппарат для решения конкретной физической задачи; производить оценочные расчеты эффективности того или иного физического явления; излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; решать прикладные задачи на основе фундаментальных знаний</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; навыками решения усложненных задач по основным направлениям общей и теоретической физики, оптике и спектроскопии, физике твердого тела и полупроводников на основе приобретенных знаний, умений, навыков; приемами обработки информации с помощью современного программного обеспечения (ПО); методами математического аппарата, статистическими методами обработки данных для решения физических задач; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития физических процессов и явлений; навыками проведения научно-исследовательского эксперимента; методами моделирования различных физических ситуаций; навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики</p> <p>;</p> <p>Знать: теоретические основы и базовые представления научного исследования в выбранной области фундаментальной и (или) экспериментальной физики; основные современные методы расчета объекта научного исследования, использующие передовые информационные технологии; современную приборную базу (в том числе сложное физическое оборудование); измерительные методы определения физических величин и методы их расчета; основные закономерности формирования результатов эксперимента.</p> <p>Уметь: проводить научные изыскания в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований; оценивать изменения в выбранной области в связи с новыми знаниями, полученными по различным тематикам исследований; выявлять ключевые проблемы исследуемой области; организовать наблюдение за физическими процессами, используя наиболее оптимальную приборную базу; оценивать и анализировать результат, полученный в ходе проведения эксперимента; устанавливать границы применимости классических или квантовых теорий для описания физических процессов.</p> <p>Владеть: необходимой информацией из современных отечественных и зарубежных источников в избранной области исследования; методами приближенного качественного описания физических процессов в изучаемых приборах на основе классических и квантовых законов; экспериментальными навыками для проведения научного исследования в избранной области физики; навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</p> <p>;</p> <p>Знать: основные современные методы расчета объекта научного исследования, использующие передовые информационные технологии; измерительные методы определения физических величин и методы их расчета; основные закономерности формирования результатов эксперимента.</p> <p>Уметь: оценивать изменения в выбранной области в связи с новыми знаниями, полученными по различным тематикам исследований; оценивать и анализировать результат, полученный в ходе проведения эксперимента.</p> <p>Владеть: необходимой информацией из современных</p>
--	--	---

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Осуществляет разные виды коммуникации при работе команды;	Знать: современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности Уметь: организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия Владеть: владеет способами способностью организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий его участников ;
--	--	---

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая программа практики относится к блоку Б2.

Для достижения планируемых результатов обучения при прохождении настоящей практики и обеспечения достижения планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы необходимо освоение дисциплин (модулей) и практик, приведенных в таблице 3.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, (модулей) и практик, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей программой практики (таблица 3).

Таблица 3. Предшествующие и последующие дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей программой практики

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
---	--------------------------------	--	---

1	<p>ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>Компьютерная обработка, анализ и интерпретация экспериментальных данных, Физика полупроводников и диэлектриков, Физика тонких пленок, Взаимодействие излучения с веществом, Геометрическая оптика, Принципы симметрии и классические поля, Диффузионные процессы в твердых телах, Физика и химия органических соединений, HR-digital, Python для решения научных задач, Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Визуализация данных в научных исследованиях, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Основы защиты информации и цифровая гигиена, От видеоигр до аниме: введение в современные исследования медиа, Поиск, обработка и защита научной информации, Разработка баз данных для прикладных задач, Системное проектирование (АД и ЭУ) с использованием инструментов виртуальной и дополненной реальности, Современные вычислительные технологии, Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, Философские проблемы информационных технологий, Философские проблемы искусственного интеллекта, Цифровая революция и научно-технический прогресс, Цифровизация креативных индустрий, Цифровое право (правовое регулирование цифровых информационных технологий), Цифровой медиадизайн</p>	<p>Квантовая теория калибровочных полей, Магнитная газодинамика, Радиофизика, Теория и моделирование прохождения частиц через вещество, Физика полупроводников и диэлектриков, Физика тонких пленок, Физика фундаментальных взаимодействий, Физическая оптика. Оптические измерения, Физические основы оптоэлектроники, Химическая физика, Когерентная оптика и голография, Управление инновационным проектом, Астрофизика, Атомная и молекулярная спектроскопия, Взаимодействие излучения с веществом, Геометрическая оптика, Дифракционные методы исследования, Квантовая оптика и квантовая информатика, Квантовая химия, Оптические квантовые генераторы, Принципы симметрии и классические поля, Теория групп и квантовая механика, Физика полупроводниковых приборов, Кинетические процессы в горении, Нелинейная динамика, Преддипломная практика, Нелинейная оптика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Дефекты, структура и прочность твердых тел, Симметрия, структура и свойства твердых тел, Физика и химия органических соединений, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Technological change management (Управление технологическими изменениями), Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Безопасность жизненного цикла сложных социотехнических систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура, Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности, Дипломатия цифровой эпохи, Документационное обеспечение трудовой деятельности, Имидж коммуникативного лидера, Инструменты моделирования текста.</p>
---	--	---	---

2	ПК-1.2	Физика тонких пленок, Взаимодействие излучения с веществом, Геометрическая оптика, Принципы симметрии и классические поля, Диффузионные процессы в твердых телах, Физика и химия органических соединений	Квантовая теория калибровочных полей, Магнитная газодинамика, Радиофизика, Теория и моделирование прохождения частиц через вещество, Физика тонких пленок, Физика фундаментальных взаимодействий, Физическая оптика. Оптические измерения, Астрофизика, Взаимодействие излучения с веществом, Геометрическая оптика, Квантовая химия, Принципы симметрии и классические поля, Физика полупроводниковых приборов, Кинетические процессы в горении, Нелинейная динамика, Нелинейная оптика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Дефекты, структура и прочность твердых тел, Симметрия, структура и свойства твердых тел, Физика и химия органических соединений
3	ПК-1.4	Физика полупроводников и диэлектриков, Взаимодействие излучения с веществом, Диффузионные процессы в твердых телах	Радиофизика, Физика полупроводников и диэлектриков, Взаимодействие излучения с веществом, Квантовая химия, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ПК-1.5	Физика полупроводников и диэлектриков, Физика тонких пленок, Геометрическая оптика, Принципы симметрии и классические поля, Физика и химия органических соединений	Радиофизика, Физика полупроводников и диэлектриков, Физика тонких пленок, Геометрическая оптика, Принципы симметрии и классические поля, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Физика и химия органических соединений
5	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		Экономика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	УК-3.2		Экономика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики и ее продолжительность ее проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	5, 6, 7
Количество зачетных единиц	2, 2, 2
Количество недель	1 1/6, 1 1/6, 1 1/6
Количество академических часов в том числе:	72, 72, 72
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2, 2, 2
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики; формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от руководителя практики от профильной организации; и подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	68, 68, 68
контроль (промежуточная аттестация прохождения практики), академических часов	2, 2, 2

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Содержание практики

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программой высшего образования, осуществляется Самарским университетом (далее – университет) на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в структурном подразделении университета.

Для руководства практикой, проводимой в подразделении Самарского университета, назначается руководитель (руководители) практики от Самарского университета (далее – руководитель практики от университета) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС) университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС Самарского университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров на практику и приказов о направлении на практику в зависимости от видов практики, обязанности должностных лиц, ответственных за организацию практики, и обучающихся, направленных на практику, установлены локальными нормативно-правовыми актами университета и размещаются в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об образовательной организации».

Содержание практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5. Содержание практики по этапам

Наименование этапа практики	Содержание практики по этапам
Начальный	Прохождение инструктажа обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации. Распределение обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации. Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики. Согласование индивидуального задания обучающегося и рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).

Основной	<p>Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <p>5 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор, изучение и анализ научной литературы по программе подготовки «Физика». 2. Аннотирование научных статей. 3. Изучение ресурсов научной электронной библиотеки и поиск оригинальных источников по заданному регламенту. Составление списка литературных источников. Создание своей картотеки и пополнение базы данных (при наличии) по результатам поиска, использование доступных информационных источников. 4. Написание аналитического обзора состояния и развития основных тенденций и направлений исследований на основе анализа взятых на учет источников. 5. Формулировка основных выводов анализа литературы по исследуемой проблеме и корректировка задач будущих исследований по теме ВКР на их основе. <p>6, 7 семестр:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корректировка задач и плана ВКР. 2. Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания, рабочего плана и графика проведения научно-исследовательской работы (практики). 3. Работа над текстом ВКР, выполнение общих требований и стандартов к тексту научно-исследовательской работы: четкость и логическая последовательность изложения материала; убедительность аргументации; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; конкретность изложения результатов работы; обоснованность рекомендаций и предложений, соблюдение стандарта в оформлении ВКР. <p>Формулирование выводов по итогам практики.</p>
Заключительный	<p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики.</p> <p>Получение отзыва от руководителя практики от профильной организации.</p> <p>Подготовка устного доклада о прохождении практики.</p>

4.2 Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от университета в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета, дифференцированного зачета (зачета с оценкой) (Приложение 2).

Формами отчетности по настоящей практике являются:

- письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения индивидуального задания на практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;
- устный доклад о практике.

Форма письменного отчета, его титульный лист и содержание установлены локальными нормативно-правовыми актами университета, регулирующими организацию практик.

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

5 семестр

Введение.

Результаты работы с литературными источниками (литературный обзор по заданию руководителя) и формулировка выводов по ним.

Описание (обоснование) используемых методов научного исследования и обработки получаемой информации.

Описание полученных результатов в соответствии с поставленными задачами НИР по теме ВКР.

Формулировка основных и кратких выводов по полученным результатам, отработка навыков подачи и защиты полученной информации.

Заключение.

6 и 7 семестр

Введение.

Описание (обоснование) используемых методов научного исследования и обработки получаемой информации.

Описание и обсуждение полученных результатов в соответствии с поставленными задачами НИР по теме ВКР.

Формулировка основных и кратких выводов по полученным результатам, отработка навыков подачи и защиты полученной информации.

Заключение.

Рекомендуемый объем составляет 10 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ(В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Описание материально-технического обеспечения

Таблица 6. Описание материально-технического обеспечения

Тип помещения	Состав оборудования и технических средств
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета; учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Для выполнения практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в подразделении организации, где он проходит практику.

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием электронной информационной образовательной среды университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете письменный отчет по практике и отзыв руководителя практики от профильной организации в случае, если практика проводилась в профильной организации.

Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы, отзыв руководителя практики от профильной организации и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации в ведомость. После этого отчет обучающегося, отзыв, оценка по результатам промежуточной аттестации и результаты освоения ОПОП ВО сохраняются в электронном портфолио обучающегося.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
-------	--------------	-------------------------

1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Multiphysics (COMSOL)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, Договор № ЭК-36/17 от 31.08.2017, Договор №ЭК-87/21 от 14.12.2021
4	MATLAB (Mathworks)	ГК № ЭА-89/14 от 23.12.2014
5	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Договор №ЭК-87/21 от 14.12.2021, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019, Сублицензионный договор №35/21 от 19.01.2021
6	MS Office 2016 (Microsoft)	Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)
2. Gnuplot
3. MikTeX
4. TexMaker

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Садохин, А. П. Концепции современного естествознания : Учебное пособие для вузов. - М.: Эксмо, 2005. - 464 с.
2. Физика твердого тела. В 2-х т. : Лаборат. практикум. - Т.1: Методы получения твердых тел и исследования их структуры ; Физика твердого тела. В 2-х т. : . - М.: Высш. шк., 2001. Т.1. - 364с.
3. Физика твердого тела. В 2-х т. : Лаборат. практикум. - Т.2: Физические свойства твердых тел ; Физика твердого тела. В 2-х т. : Лаборат. практикум. - М.: Высш. шк., 2001. Т.2. - 484с.
4. Бокштейн, Б.С. Краткий курс физической химии : Учеб. пособ. для вузов. - М.: ЧеРо, 1999. - 230с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Кузнецов, И. Н. Научное исследование [Текст] : методика проведения и оформ.. - М.: Дашков и К, 2008. - 457 с.
2. Ландау, Л.Д. Теоретическая физика : В 10 т. : Учебное пособие для вузов. - Т.3: Квантовая механика : Нерелятивистская теория ; Теоретическая физика : В 10 т. : Уче. - М.: Физматлит, 2004. Т.3. - 800 с.
3. Краткий справочник физико-химических величин [Текст]. - Л.: Химия. Ленингр. отд-ние, 1983. - 231 с.
4. Звелто, О. Принципы лазеров. - М.: Мир, 1984. - 400с

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Таблица 9

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Сайт журнала "Успехи физических наук"	https://www.ufn.ru/	Открытый ресурс
2	Сайт «Элементы большой науки»	https://elementy.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения практики

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 201-П от 01.09.2021

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе освоения практики обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к программе практики
Научно-исследовательская работа**

«УТВЕРЖДАЮ»

подразделение	
должность	
подпись	ФИО
«__» _____ 20__ г.	

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.03.02 Физика

Профиль (программа, специализация)

Физика

Форма обучения, год набора

очная, набор 2 021 года

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) приказом университета от 21.09.2020 № 837-О

В программу практики вносятся следующие изменения:

1. Наименование «Программа практики» заменить на «Рабочая программа практики»
2. Пункт 1.1. читать в следующей редакции: 1.1 Вид и тип практики
3. Исключить абзац пункта 1.1. Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168), отражена в календарном учебном графике настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) и представлена в таблице 1.
4. Таблицу 1. Вид практики и форма(формы) ее проведения читать в следующей редакции:

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	научно-исследовательская работа

5. Наименование «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований» (при наличии)
6. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).
7. Таблицу 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность читать в следующей редакции:

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	5, 6, 7
Количество зачетных единиц	2, 2, 2
Количество недель	1 1/6, 1 1/6, 1 1/6
Количество академических часов в том числе:	72, 72, 72

контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка места практики, с требованиями охраны труда и техники безопасности, методическая помощь обучающимся, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2, 2, 2
самостоятельная работа (выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью-практическая подготовка обучающихся), академических часов	6,8, 6,8, 6,8
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований, формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от работника профильной организации; подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	61,2, 61,2, 61,2
контроль (анализ выполненных определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данных и материалов по результатам исследований, собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики), академических часов	2, 2, 2

8. Наименование «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии).

9. Наименование «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии).

10. Пункт 4 читать в следующей редакции: 4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

11. Пункт 4.1 читать в следующей редакции:

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики, на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Университетом и профильной организацией.

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением Университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров о практической подготовке обучающихся и приказов о направлении на практику, размещены на официальном сайте Университета в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об организации».

Порядок организации и проведения практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

12. Таблицу 5. Порядок и организации и проведения практики по этапам читать в следующей редакции:

Таблица 5. Порядок организации и проведения практики по этапам

Наименование этапа практики	Порядок организации и проведения практики по этапам
Начальный	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических и гигиенических нормативов, охраны труда и техники безопасности Профильной организации и (или) Университета (структурного подразделения в котором организуется практика) Ознакомление с режимом конфиденциальности. Составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований), методическая помощь.

Основной	<p>Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью(практическая подготовка):</p> <p>5 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор, изучение и анализ научной литературы по программе подготовки «Физика». 2. Аннотирование научных статей. 3. Изучение ресурсов научной электронной библиотеки и поиск оригинальных источников по заданному регламенту. Составление списка литературных источников. Создание своей картотеки и пополнение базы данных (при наличии) по результатам поиска, использование доступных информационных источников. 4. Написание аналитического обзора состояния и развития основных тенденций и направлений исследований на основе анализа взятых на учет источников. 5. Формулировка основных выводов анализа литературы по исследуемой проблеме и корректировка задач будущих исследований по теме ВКР на их основе. <p>6, 7 семестр:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корректировка задач и плана ВКР. 2. Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания, рабочего плана и графика проведения научно-исследовательской работы (практики). 3. Работа над текстом ВКР, выполнение общих требований и стандартов к тексту научно-исследовательской работы: четкость и логическая последовательность изложения материала; убедительность аргументации; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; конкретность изложения результатов работы; обоснованность рекомендаций и предложений, соблюдение стандарта в оформлении ВКР. <p>Формулирование выводов по итогам практики.</p>
Заключительный	<p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики.</p> <p>Получение отзыва от работника от профильной организации.</p> <p>Подготовка устного доклада о прохождении практики.</p>

13. Абзац пункта 4.2 читать в следующей редакции:

Формами отчетности по настоящей практике являются:

- письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований);
- устный доклад о практике.

14. Абзац пункта 5.1 читать в следующей редакции: Практическая подготовка при проведении практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

15. В фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике наименования:

- «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)»(при наличии)
- «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии)
- «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии)

12. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

24 сентября 2021 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34
Срок действия: с 26.02.2021г. по 26.02.2022г.
Владелец: проректор по учебной работе
А. В. Гаврилов

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Код плана	<u>030302-2021-О-ПП-4г00м-08</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>03.03.02 Физика</u>
Профиль (программа)	<u>Физика</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2</u>
Шифр практики	<u>Б2.О.02(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Физический факультет</u>
Кафедра	<u>физики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2021

Настоящая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика по направлению подготовки 03.03.02 Физика, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 891 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59412

Составители:

Зав.кафедрой кафедры физики, кандидат физико-математических наук

Ю. В. Осинская

Заведующий кафедрой физики, доктор физико-математических наук, профессор

И. П. Завершинский

«__» _____ 20__ г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры физики.
Протокол №2 от 20.09.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Физика по направлению подготовки 03.03.02 Физика

И. П. Завершинский

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Вид практики и форма (формы) ее проведения

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 891 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59412 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. №40168), отражена в календарном учебном графике основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представлена в таблице 1.

Таблица 1. Вид практики и форма (формы) ее проведения

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Учебная практика
Тип практики	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Форма(ы) проведения практики	Дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

1.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения при прохождении настоящей практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 2 в соответствии с установленными в основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

- планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников, установленными образовательным стандартом, и компетенциями выпускников, установленными Самарским университетом (в соответствии с ПООП (при наличии), профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам);
- планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике(формируемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций), обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
--------------------------------	--	--

<p>ОПК-2 Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</p>	<p>ОПК-2.1 Планирует и проводит эксперимент по исследованию физических объектов, систем и процессов; ОПК-2.2 Использует основные методы и средства измерения характеристик объектов исследования, способы обработки результатов измерений; ОПК-2.3 Составляет отчеты по учебно-исследовательской деятельности, включая представление и анализ экспериментальных данных;</p>	<p>Знать: теоретические основы и базовые представления научного исследования в выбранной области фундаментальной и (или) экспериментальной физики. Уметь: формулировать цели, задачи и выводы исследований, приводить примеры; проводить научные изыскания в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований; оценивать изменения в выбранной области в связи с новыми знаниями, полученными по различным тематикам исследований. Владеть: необходимой информацией из современных отечественных и зарубежных источников в избранной области исследования; методами приближенного качественного описания физических процессов в изучаемых приборах на основе классических и квантовых законов.; Знать: основные современные методы расчета объекта научного исследования, использующие передовые информационные технологии; современную приборную базу (в том числе сложное физическое оборудование). Уметь: выявлять ключевые проблемы исследуемой области; организовать наблюдение за физическими процессами, используя наиболее оптимальную приборную базу; проводить обработку данных с помощью стандартных научных пакетов. Владеть: экспериментальными навыками проведения учебного эксперимента; навыками проведения научного исследования в избранной области физики; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития физических процессов и явлений. ; Знать: измерительные методы определения физических величин и методы их расчета; основные закономерности формирования результатов эксперимента. Уметь: оценивать и анализировать результат, полученный в ходе проведения эксперимента; устанавливать границы применимости классических или квантовых теорий для описания физических процессов. Владеть: приемами обработки информации с помощью современного программного обеспечения, навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.;</p>
<p>ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Демонстрирует понимание принципов работы современных информационных технологий;</p>	<p>Знать: современные информационные технологии, используемые при решении профессиональных задач. Уметь: осуществлять поиск информационных технологий для решения конкретной профессиональной задачи. Владеть: навыками выбора наиболее подходящих информационных технологий для решения конкретной профессиональной задачи.;</p>

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая программа практики относится к блоку Б2.

Для достижения планируемых результатов обучения при прохождении настоящей практики и обеспечения достижения планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы необходимо освоение дисциплин (модулей) и практик, приведенных в таблице 3.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, (модулей) и практик, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей программой практики (таблица 3).

Таблица 3. Предшествующие и последующие дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей программой практики

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
---	--------------------------------	--	---

1	ОПК-2 Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	Механика, Термодинамика и молекулярная физика, Оптика, Численные методы и математическое моделирование, Электричество и магнетизм, Теория вероятностей и математическая статистика	Квантовая физика атомов, молекул и твердых тел, Оптика, Физика атомного ядра и элементарных частиц, Теория вероятностей и математическая статистика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-2.1	Механика, Термодинамика и молекулярная физика, Оптика, Электричество и магнетизм	Квантовая физика атомов, молекул и твердых тел, Оптика, Физика атомного ядра и элементарных частиц, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-2.2	Механика, Термодинамика и молекулярная физика, Оптика, Численные методы и математическое моделирование, Электричество и магнетизм, Теория вероятностей и математическая статистика	Оптика, Теория вероятностей и математическая статистика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ОПК-2.3	Механика, Термодинамика и молекулярная физика, Оптика, Электричество и магнетизм	Оптика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Вычислительный практикум, Численные методы и математическое моделирование, Языки и методы программирования	Новые информационные технологии, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	ОПК-3.1		Новые информационные технологии, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики и ее продолжительность ее проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	4
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2

самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики; формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от руководителя практики от профильной организации; и подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	104
контроль (промежуточная аттестация прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Содержание практики

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программой высшего образования, осуществляется Самарским университетом (далее – университет) на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в структурном подразделении университета.

Для руководства практикой, проводимой в подразделении Самарского университета, назначается руководитель (руководители) практики от Самарского университета (далее – руководитель практики от университета) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС) университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС Самарского университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров на практику и приказов о направлении на практику в зависимости от видов практики, обязанности должностных лиц, ответственных за организацию практики, и обучающихся, направленных на практику, установлены локальными нормативно-правовыми актами университета и размещаются в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об образовательной организации».

Содержание практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5. Содержание практики по этапам

Наименование этапа практики	Содержание практики по этапам
Начальный	<p>Прохождение инструктажа обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации.</p> <p>Распределение обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации.</p> <p>Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики.</p> <p>Согласование индивидуального задания обучающегося и рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).</p>

Основной	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. Сбор и анализ данных и материалов, проведенных исследований: 1. Сбор, изучение и анализ научной литературы по программе подготовки бакалавриата. 2. Аннотирование научных статей. 3. Изучение ресурсов научной электронной библиотеки и поиск оригинальных источников по заданному регламенту. Составление списка литературных источников. Создание своей картотеки и пополнение базы данных (при наличии) по результатам поиска, использование доступных информационных источников. 4. Написание аналитического обзора состояния и развития основных тенденций и направлений исследований по теме научно-исследовательской работы на основе анализа взятых на учет источников. 5. Формулировка основных выводов анализа литературы по исследуемой проблеме и корректировка задач будущих исследований. Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от руководителя практики от профильной организации. Подготовка устного доклада о прохождении практики.

4.2 Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от университета в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета (Приложение 2).

Формами отчетности по настоящей практике являются:

- письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения индивидуального задания на практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;
- устный доклад о практике.

Форма письменного отчета, его титульный лист и содержание установлены локальными нормативно-правовыми актами университета, регулирующими организацию практик.

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

Введение.

Результаты работы с литературными источниками (литературный обзор по заданию руководителя) и формулировка выводов по ним.

Описание (обоснование) используемых методов научного исследования и обработки получаемой информации.

Описание и обсуждение полученных результатов в соответствии с поставленными задачами практики.

Заключение.

Рекомендуемый объем составляет 10 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ(В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Описание материально-технического обеспечения

Таблица 6. Описание материально-технического обеспечения

Тип помещения	Состав оборудования и технических средств
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета; учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Для выполнения практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в подразделении организации, где он проходит практику.

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием электронной информационной образовательной среды университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете письменный отчет по практике и отзыв руководителя практики от профильной организации в случае, если практика проводилась в профильной организации.

Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы, отзыв руководителя практики от профильной организации и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации в ведомость. После этого отчет обучающегося, отзыв, оценка по результатам промежуточной аттестации и результаты освоения ОПОП ВО сохраняются в электронном портфолио обучающегося.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Multiphysics (COMSOL)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, Договор № ЭК-36/17 от 31.08.2017, Договор №ЭК-87/21 от 14.12.2021
4	MATLAB (Mathworks)	ГК № ЭА-89/14 от 23.12.2014
5	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Договор №ЭК-87/21 от 14.12.2021, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019, Сублицензионный договор №35/21 от 19.01.2021
6	MS Office 2016 (Microsoft)	Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)
2. Gnuplot
3. MikTex
4. TexMaker

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Концепции современного естествознания : Учеб. пособие для вузов. - Ростов н/Д.: Феникс, 2001. - 576с.
2. Физика твердого тела. В 2-х т. : Лаборат. практикум. - Т.1: Методы получения твердых тел и исследования их структуры ; Физика твердого тела. В 2-х т. : . - М.: Высш. шк., 2001. Т.1. - 364с.
3. Физика твердого тела. В 2-х т. : Лаборат. практикум. - Т.2: Физические свойства твердых тел ; Физика твердого тела. В 2-х т. : Лаборат. практикум. - М.: Высш. шк., 2001. Т.2. - 484с.
4. Парфенова, Е. Л. Физические основы микро- и нанoeлектроники [Текст] : учеб. пособие. - Ростов н/Д.: Феникс, 2012. - 235 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Кузнецов, И. Н. Научное исследование [Текст] : методика проведения и оформ.. - М.: Дашков и К, 2008. - 457 с.
2. Ландау, Л. Д. Квантовая механика: Нерелятивистская теория : Учеб. пособие для вузов. - М.: Наука, 1974. - 752 с.
3. Краткий справочник физико-химических величин [Текст]. - Л.: Химия. Ленингр. отд-ние, 1983. - 231 с.
4. Звелто, О. Принципы лазеров. - М.: Мир, 1984. - 400с

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Таблица 9

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Сайт журнала "Успехи физических наук"	https://www.ufn.ru/	Открытый ресурс
2	Сайт «Элементы большой науки»	https://elementy.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения практики

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 201-П от 01.09.2021

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе освоения практики обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к программе практики**

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

«УТВЕРЖДАЮ»

подразделение	
должность	
подпись	ФИО
«__» _____ 20__ г.	

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.03.02 Физика

Профиль (программа, специализация)

Физика

Форма обучения, год набора

очная, набор 2 021 года

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) приказом университета от 21.09.2020 № 837-О

В программу практики вносятся следующие изменения:

1. Наименование «Программа практики» заменить на «Рабочая программа практики»
2. Пункт 1.1. читать в следующей редакции: 1.1 Вид и тип практики
3. Исключить абзац пункта 1.1. Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168), отражена в календарном учебном графике настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) и представлена в таблице 1.
4. Таблицу 1. Вид практики и форма(формы) ее проведения читать в следующей редакции:

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Учебная практика
Тип практики	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

5. Наименование «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований» (при наличии)
6. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).
7. Таблицу 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность читать в следующей редакции:

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	4
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108

контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка места практики, с требованиями охраны труда и техники безопасности, методическая помощь обучающимся, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью-практическая подготовка обучающихся), академических часов	10,4
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований, формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от работника профильной организации; подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	93,6
контроль (анализ выполненных определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данных и материалов по результатам исследований, собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики), академических часов	2

8. Наименование «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии).

9. Наименование «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии).

10. Пункт 4 читать в следующей редакции: 4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

11. Пункт 4.1 читать в следующей редакции:

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики, на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Университетом и профильной организацией.

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением Университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров о практической подготовке обучающихся и приказов о направлении на практику, размещены на официальном сайте Университета в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об организации».

Порядок организации и проведения практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

12. Таблицу 5. Порядок и организации и проведения практики по этапам читать в следующей редакции:

Таблица 5. Порядок организации и проведения практики по этапам

Наименование этапа практики	Порядок организации и проведения практики по этапам
Начальный	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических и гигиенических нормативов, охраны труда и техники безопасности Профильной организации и (или) Университета (структурного подразделения в котором организуется практика) Ознакомление с режимом конфиденциальности. Составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований), методическая помощь.

Основной	<p>Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью(практическая подготовка):</p> <p>Сбор и анализ данных и материалов, проведенный исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор, изучение и анализ научной литературы по программе подготовки бакалавриата. 2. Аннотирование научных статей. 3. Изучение ресурсов научной электронной библиотеки и поиск оригинальных источников по заданному регламенту. Составление списка литературных источников. Создание своей картотеки и пополнение базы данных (при наличии) по результатам поиска, использование доступных информационных источников. 4. Написание аналитического обзора состояния и развития основных тенденций и направлений исследований по теме научно-исследовательской работы на основе анализа взятых на учет источников. 5. Формулировка основных выводов анализа литературы по исследуемой проблеме и корректировка задач будущих исследований. <p>Формулирование выводов по итогам практики.</p>
Заключительный	<p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики.</p> <p>Получение отзыва от работника от профильной организации.</p> <p>Подготовка устного доклада о прохождении практики.</p>

13. Абзац пункта 4.2 читать в следующей редакции:

Формами отчетности по настоящей практике являются:

– письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований);

– устный доклад о практике.

14. Абзац пункта 5.1 читать в следующей редакции: Практическая подготовка при проведении практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

15. В фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике наименования:

- «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)»(при наличии)

- «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии)

- «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии)

12. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

24 сентября 2021 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34
Срок действия: с 26.02.2021г. по 26.02.2022г.
Владелец: проректор по учебной работе
А. В. Гаврилов

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Ознакомительная практика

Код плана	<u>030302-2021-О-ПП-4г00м-08</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>03.03.02 Физика</u>
Профиль (программа)	<u>Физика</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2</u>
Шифр практики	<u>Б2.О.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Физический факультет</u>
Кафедра	<u>физики твердого тела и неравновесных систем</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2021

Настоящая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика по направлению подготовки 03.03.02 Физика, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 891 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59412

Составители:

Зав.кафедрой кафедры физики твердого тела и неравновесных систем, кандидат физико-математических наук

Ю. В. Осинская

Заведующий кафедрой физики твердого тела и неравновесных систем, кандидат физико-математических наук, доцент

Ю. В. Осинская

«__» _____ 20__ г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры физики твердого тела и неравновесных систем.
Протокол №2 от 23.09.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Физика по направлению подготовки 03.03.02 Физика

И. П. Завершинский

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Вид практики и форма (формы) ее проведения

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 891 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59412 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. №40168), отражена в календарном учебном графике основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представлена в таблице 1.

Таблица 1. Вид практики и форма (формы) ее проведения

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Учебная практика
Тип практики	ознакомительная
Форма(ы) проведения практики	Дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения при прохождении настоящей практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 2 в соответствии с установленными в основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

- планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников, установленными образовательным стандартом, и компетенциями выпускников, установленными Самарским университетом (в соответствии с ПООП (при наличии), профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам);
- планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике(формируемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций), обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
--------------------------------	--	--

<p>ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1 Демонстрирует базовые знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики и применяет их в своей профессиональной деятельности; ОПК-1.2 Демонстрирует знания фундаментальных разделов математики и применяет их для решения типовых профессиональных задач, в том числе для создания математических моделей и интерпретации полученных результатов с учетом границ применимости моделей; ОПК-1.3 Выявляет междисциплинарные связи в системе естественных наук и использует естественнонаучные знания в профессиональной деятельности ;</p>	<p>Знать: теоретические и методологические основы смежных с физикой естественнонаучных дисциплин и способы их использования при решении конкретных физических задач Уметь: решать типовые учебные задачи по основным разделам естественнонаучных дисциплин. Владеть: основной терминологией и понятиями базовых естественнонаучных дисциплин Знать: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней дисциплин. Уметь: решать типовые учебные задачи по основным разделам математических дисциплин; применять полученные знания для самостоятельного освоения специальных разделов математики, необходимых в профессиональной деятельности; применять знания математических дисциплин для анализа и обработки результатов физических экспериментов. Владеть: основной терминологией и понятиями математических дисциплин; навыками решения базовых математических задач; навыками использования теоретических основ математики при решении физических задач. ; Знать: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней дисциплин. Уметь: решать типовые учебные задачи по основным разделам математических дисциплин; применять полученные знания для самостоятельного освоения специальных разделов математики, необходимых в профессиональной деятельности; применять знания математических дисциплин для анализа и обработки результатов физических экспериментов. Владеть: основной терминологией и понятиями математических дисциплин; навыками решения базовых математических задач; навыками использования теоретических основ математики при решении физических задач. ; Знать: основы делового общения, способствующие развитию общей культуры и социализации личности; основные понятия, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса. Уметь: обеспечивать последовательность изложения материала и устанавливать междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами. Владеть: способностями к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, работать в коллективе. ; ;</p>
--	--	---

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая программа практики относится к блоку Б2.

Для достижения планируемых результатов обучения при прохождении настоящей практики и обеспечения достижения планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы необходимо освоение дисциплин (модулей) и практик, приведенных в таблице 3.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, (модулей) и практик, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей программой практики (таблица 3).

Таблица 3. Предшествующие и последующие дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей программой практики

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
---	--------------------------------	--	---

1	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	Механика, Термодинамика и молекулярная физика, Аналитическая геометрия. Линейная алгебра, Экология, Математический анализ	Квантовая физика атомов, молекул и твердых тел, Термодинамика и молекулярная физика, Электродинамика сплошных сред, Оптика, Методы математической физики, Аналитическая геометрия. Линейная алгебра, Физика атомного ядра и элементарных частиц, Численные методы и математическое моделирование, Электричество и магнетизм, Теория поля, Квантовая механика, Статистическая физика, Физическая химия, Физика твердого тела, Теоретическая механика, Механика сплошных сред, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дифференциальные уравнения, Теория колебаний и волн, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Химия
2	ОПК-1.1	Механика, Термодинамика и молекулярная физика	Квантовая физика атомов, молекул и твердых тел, Термодинамика и молекулярная физика, Электродинамика сплошных сред, Оптика, Физика атомного ядра и элементарных частиц, Электричество и магнетизм, Теория поля, Квантовая механика, Статистическая физика, Физика твердого тела, Теоретическая механика, Механика сплошных сред, Теория колебаний и волн, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-1.2	Аналитическая геометрия. Линейная алгебра, Математический анализ	Методы математической физики, Аналитическая геометрия. Линейная алгебра, Численные методы и математическое моделирование, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дифференциальные уравнения, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4	ОПК-1.3	Механика, Термодинамика и молекулярная физика, Экология	Квантовая физика атомов, молекул и твердых тел, Термодинамика и молекулярная физика, Оптика, Физика атомного ядра и элементарных частиц, Электричество и магнетизм, Физическая химия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Химия
---	---------	---	--

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики и ее продолжительность ее проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	2
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики; формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от руководителя практики от профильной организации; и подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	104
контроль (промежуточная аттестация прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Содержание практики

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программой высшего образования, осуществляется Самарским университетом (далее – университет) на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в структурном подразделении университета.

Для руководства практикой, проводимой в подразделении Самарского университета, назначается руководитель (руководители) практики от Самарского университета (далее – руководитель практики от университета) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС) университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС Самарского университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров на практику и приказов о направлении на практику в зависимости от видов практики, обязанности должностных лиц, ответственных за организацию практики, и обучающихся, направленных на практику, установлены локальными нормативно-правовыми актами университета и размещаются в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об образовательной организации».

Содержание практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5. Содержание практики по этапам

Наименование этапа практики	Содержание практики по этапам
Начальный	<p>Прохождение инструктажа обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации.</p> <p>Распределение обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации.</p> <p>Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики.</p> <p>Согласование индивидуального задания обучающегося и рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).</p>
Основной	<p>Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Посещение музейно-выставочного комплекса «Самара космическая»; 2. Посещение музея авиации и космонавтики имени С.П. Королева; 3. Знакомство с электронной образовательной средой библиотеки СУ; 4. Поиск учебной и научной литературы в библиотечных и электронных каталогах. <p>Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ознакомление с направлениями научно-исследовательских работ кафедр; 2. посещение лабораторий физического факультета и знакомство с учебно-научным оборудованием; 3. посещение лабораторий ФИАНа <p>Формулирование выводов по итогам практики.</p>
Заключительный	<p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики.</p> <p>Получение отзыва от руководителя практики от профильной организации.</p> <p>Подготовка устного доклада о прохождении практики.</p>

4.2 Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от университета в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета (Приложение 2).

Формами отчетности по настоящей практике являются:

- письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения индивидуального задания на практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;
- устный доклад о практике.

Форма письменного отчета, его титульный лист и содержание установлены локальными нормативно-правовыми актами университета, регулирующими организацию практик.

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Введение.
2. Анализ направлений научно-исследовательских работ кафедр и выбор будущего профиля бакалавриата.
3. Анализ посещаемых в процессе практики мест и формулировка выводов.
4. Демонстрация умений производить поиск учебной и научной литературы в библиотечных и электронных каталогах (описание алгоритма поиска).
5. Заключение.

Рекомендуемый объем составляет 10 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ(В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Описание материально-технического обеспечения

Таблица 6. Описание материально-технического обеспечения

Тип помещения	Состав оборудования и технических средств
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета; учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Для выполнения практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в подразделении организации, где он проходит практику.

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием электронной информационной образовательной среды университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете письменный отчет по практике и отзыв руководителя практики от профильной организации в случае, если практика проводилась в профильной организации.

Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы, отзыв руководителя практики от профильной организации и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации в ведомость. После этого отчет обучающегося, отзыв, оценка по результатам промежуточной аттестации и результаты освоения ОПОП ВО сохраняются в электронном портфолио обучающегося.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

2	MS Office 2010 (Microsoft)	Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60531804 от 20.06.2012, Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012
---	----------------------------	--

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
-------	--------------	-------------------------

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Брандон, Д. Микроструктура материалов. Методы исследования и контроля [Текст] : [учеб. пособие для студентов по направлению подготовки "Прикл. мат. и физика"]. - М.: Техносфера, 2004. - 377 с.
2. Кларк, Э. Р. Микроскопические методы исследования материалов [Текст]. - М.: Техносфера, 2007. - 371 с.
3. Пергамент, М. И. Методы исследований в экспериментальной физике : [учеб. пособие для вузов]. - Долгопрудный.: Интеллект, 2010. - 304 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Горелик, С. С. Рентгенографический и электронно-оптический анализ : Учеб. пособие для вузов. - М.: МИСиС, 2002. - 358с.
2. Готтштайн, Г. Физико-химические основы материаловедения : [учеб. пособие для вузов] : пер. с англ.. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. - 400 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Таблица 9

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru/	Открытый ресурс
5	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
6	Национальный цифровой ресурс Руконт	http://rucont.ru/	Открытый ресурс
7	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения практики

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе освоения практики обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к программе практики
Ознакомительная практика**

«УТВЕРЖДАЮ»

подразделение	
должность	
подпись	ФИО
«__» _____ 20__ г.	

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.03.02 Физика

Профиль (программа, специализация)

Физика

Форма обучения, год набора

очная, набор 2 021 года

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) приказом университета от 21.09.2020 № 837-О

В программу практики вносятся следующие изменения:

1. Наименование «Программа практики» заменить на «Рабочая программа практики»
2. Пункт 1.1. читать в следующей редакции: 1.1 Вид и тип практики
3. Исключить абзац пункта 1.1. Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168), отражена в календарном учебном графике настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) и представлена в таблице 1.
4. Таблицу 1. Вид практики и форма(формы) ее проведения читать в следующей редакции:

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Учебная практика
Тип практики	ознакомительная

5. Наименование «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований» (при наличии)
6. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).
7. Таблицу 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность читать в следующей редакции:

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	2
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108

контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка места практики, с требованиями охраны труда и техники безопасности, методическая помощь обучающимся, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью-практическая подготовка обучающихся), академических часов	10,4
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований, формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от работника профильной организации; подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	93,6
контроль (анализ выполненных определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данных и материалов по результатам исследований, собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики), академических часов	2

8. Наименование «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии).

9. Наименование «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии).

10. Пункт 4 читать в следующей редакции: 4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

11. Пункт 4.1 читать в следующей редакции:

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики, на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Университетом и профильной организацией.

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением Университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров о практической подготовке обучающихся и приказов о направлении на практику, размещены на официальном сайте Университета в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об организации».

Порядок организации и проведения практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

12. Таблицу 5. Порядок и организации и проведения практики по этапам читать в следующей редакции:

Таблица 5. Порядок организации и проведения практики по этапам

Наименование этапа практики	Порядок организации и проведения практики по этапам
Начальный	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических и гигиенических нормативов, охраны труда и техники безопасности Профильной организации и (или) Университета (структурного подразделения в котором организуется практика) Ознакомление с режимом конфиденциальности. Составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований), методическая помощь.

Основной	<p>Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью(практическая подготовка):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Посещение музейно-выставочного комплекса «Самара космическая»; 2. Посещение музея авиации и космонавтики имени С.П. Королева; 3. Знакомство с электронной образовательной средой библиотеки СУ; 4. Поиск учебной и научной литературы в библиотечных и электронных каталогах. <p>Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ознакомление с направлениями научно-исследовательских работ кафедр; 2. посещение лабораторий физического факультета и знакомство с учебно-научным оборудованием; 3. посещение лабораторий ФИАНа <p>Формулирование выводов по итогам практики.</p>
Заключительный	<p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики.</p> <p>Получение отзыва от работника от профильной организации.</p> <p>Подготовка устного доклада о прохождении практики.</p>

13. Абзац пункта 4.2 читать в следующей редакции:

Формами отчетности по настоящей практике являются:

– письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований);

– устный доклад о практике.

14. Абзац пункта 5.1 читать в следующей редакции: Практическая подготовка при проведении практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

15. В фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике наименования:

- «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)»(при наличии)

- «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии)

- «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии)

12. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

24 сентября 2021 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34
Срок действия: с 26.02.2021г. по 26.02.2022г.
Владелец: проректор по учебной работе
А. В. Гаврилов

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Педагогическая практика

Код плана	<u>030302-2021-О-ПП-4г00м-08</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>03.03.02 Физика</u>
Профиль (программа)	<u>Физика</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2</u>
Шифр практики	<u>Б2.В.01(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Физический факультет</u>
Кафедра	<u>физики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Самара, 2021

Настоящая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика по направлению подготовки 03.03.02 Физика, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 891 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59412

Составители:

Зав.кафедрой кафедры физики, кандидат физико-математических наук

Ю. В. Осинская

Заведующий кафедрой физики, доктор физико-математических наук, профессор

И. П. Завершинский

«__» _____ 20__ г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры физики.
Протокол №2 от 20.09.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Физика по направлению подготовки 03.03.02 Физика

И. П. Завершинский

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Вид практики и форма (формы) ее проведения

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 891 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59412 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. №40168), отражена в календарном учебном графике основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представлена в таблице 1.

Таблица 1. Вид практики и форма (формы) ее проведения

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Педагогическая практика
Форма(ы) проведения практики	Дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

1.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения при прохождении настоящей практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 2 в соответствии с установленными в основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

- планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников, установленными образовательным стандартом, и компетенциями выпускников, установленными Самарским университетом (в соответствии с ПООП (при наличии), профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам);
- планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике(формируемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций), обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
--------------------------------	--	--

<p>ПК-2 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в области физики</p>	<p>ПК-2.1 Демонстрирует базовые педагогические знания, необходимые для выполнения обучающей, воспитательной и развивающей функции; ПК-2.2 Планирует и проводит учебные занятия, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами; ПК-2.3 Организует и осуществляет контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения образовательной программы обучающимися ; ПК-2.4 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности;</p>	<p>Знать: базовые категории психолого-педагогической науки Уметь: применять базовые педагогические знания в организации обучающей, воспитательной и развивающей деятельности Владеть: базовыми педагогическими знаниями ; Знать: методы педагогики, предмет, задачи, структуру педагогики; методы, средства организации управления педагогическим процессом; основные понятия, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса. Уметь: проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность в небольших группах; обеспечивать последовательность изложения материала и устанавливать междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами. Владеть: способностями к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, работать в коллективе; навыками проектирования, организации и анализа педагогической деятельности. ; Знать: особенности осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения образовательной программы обучающимися Уметь: подбирать средства осуществления контроля и оценки результатов освоения образовательной программы обучающимися Владеть: методиками диагностики психического и личностного развития обучающихся ; Знать: основные принципы выбора средств информационно-коммуникативных технологий для решения задач профессиональной деятельности и критерии их оценки Уметь: организовать и проводить представление результатов учебной и профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникативных технологий Владеть: способами использования информационно-коммуникативных технологий в проектной деятельности для решения профессиональных задач ;</p>
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-11.2 Осуществляет социальное взаимодействие с учетом нетерпимого отношения к коррупции;</p>	<p>Знать: правила социального взаимодействия с учетом нетерпимого отношения к коррупции Уметь: осуществлять социальное взаимодействие с учетом нетерпимого отношения к коррупции Владеть: навыками социального взаимодействия с учетом нетерпимого отношения к коррупции ;</p>
<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.2 Предлагает способы осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе применения базовых дефектологических знаний;</p>	<p>Знать: способы осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе применения базовых дефектологических знаний. Уметь: применять способы осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе применения базовых дефектологических знаний Владеть: навыками применения способов осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе применения базовых дефектологических знаний. ;</p>

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая программа практики относится к блоку Б2.

Для достижения планируемых результатов обучения при прохождении настоящей практики и обеспечения достижения планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы необходимо освоение дисциплин (модулей) и практик, приведенных в таблице 3.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, (модулей) и практик, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей программой практики (таблица 3).

Таблица 3. Предшествующие и последующие дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей программой практики

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
---	--------------------------------	--	---

1	<p>ПК-2 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в области физики</p>	<p>Культура и коммуникация в научном исследовании, Методика преподавания физики, Принципы и методология современного естествознания, Психология и педагогика, Методы прогнозирования, Инновационный менеджмент наукоёмких технологий, История и методология физики, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Биржевые финансовые инструменты для частного инвестора, Веб-рейтинг на английском языке, Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации, Глобализация и логистика: тренды и перспективы, Зелёная экономика, Инвестиционное проектирование (вводный курс), Инструменты бережливого производства, Интенсивный профессиональный иноязычный практикум, Интерактивный маркетинг, Искусственный интеллект как инструмент бизнес-информатики, Использование статистических данных в профессиональной деятельности, Когнитивные основы изучения иностранного языка, Конфликт-менеджмент в организации, Креативный контент-менеджмент социальных сетей, Культурная среда современной организации, Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации, Медиаинформационная грамотность, Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке, Международные торговые отношения, Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке, Менеджмент в сфере культуры: управление социокультурными проектами, Мультиграмотность в современной информационной среде, Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке, Научная и деловая коммуникация, Нейминг и копирайтинг: технологии создания продающего рекламного текста, Основы креативного менеджмента, Основы оценочной деятельности, Основы семиотики, Основы современного терминоведения в профессиональной коммуникации, Перевод в области международного права, Переговоры в системе управления социальными конфликтами, Перформативные практики и геймификация в профессиональной</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
---	--	--	---

2	ПК-2.1	Психология и педагогика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ПК-2.2	Методика преподавания физики, История и методология физики	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ПК-2.3	Методика преподавания физики, Психология и педагогика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

5	ПК-2.4	<p>Культура и коммуникация в научном исследовании, Принципы и методология современного естествознания, Методы прогнозирования, Инновационный менеджмент наукоёмких технологий, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Биржевые финансовые инструменты для частного инвестора, Веб-райтинг на английском языке, Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации, Глобализация и логистика: тренды и перспективы, Зелёная экономика, Инвестиционное проектирование (вводный курс), Инструменты бережливого производства, Интенсивный профессиональный иноязычный практикум, Интерактивный маркетинг, Искусственный интеллект как инструмент бизнес-информатики, Использование статистических данных в профессиональной деятельности, Когнитивные основы изучения иностранного языка, Конфликт-менеджмент в организации, Креативный контент-менеджмент социальных сетей, Культурная среда современной организации, Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации, Медиаинформационная грамотность, Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке, Международные торговые отношения, Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке, Менеджмент в сфере культуры: управление социокультурными проектами, Мультиграмотность в современной информационной среде, Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке, Научная и деловая коммуникация, Нейминг и копирайтинг: технологии создания продающего рекламного текста, Основы креативного менеджмента, Основы оценочной деятельности, Основы семиотики, Основы современного терминоведения в профессиональной коммуникации, Перевод в области международного права, Переговоры в системе управления социальными конфликтами, Перформативные практики и геймификация в профессиональной деятельности, Правила оформления коммерческих документов на английском языке:</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
---	--------	---	---

6	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Правоведение	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	УК-11.2	Правоведение	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Основы формирования инклюзивного взаимодействия	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
9	УК-9.2	Основы формирования инклюзивного взаимодействия	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики и ее продолжительность ее проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	8
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики; формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от руководителя практики от профильной организации; и подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	104
контроль (промежуточная аттестация прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Содержание практики

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программой высшего образования, осуществляется Самарским университетом (далее – университет) на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в структурном подразделении университета.

Для руководства практикой, проводимой в подразделении Самарского университета, назначается руководитель (руководители) практики от Самарского университета (далее – руководитель практики от университета) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС) университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС Самарского университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров на практику и приказов о направлении на практику в зависимости от видов практики, обязанности должностных лиц, ответственных за организацию практики, и обучающихся, направленных на практику, установлены локальными нормативно-правовыми актами университета и размещаются в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об образовательной организации».

Содержание практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5. Содержание практики по этапам

Наименование этапа практики	Содержание практики по этапам
Начальный	<p>Прохождение инструктажа обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации.</p> <p>Распределение обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации.</p> <p>Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики.</p> <p>Согласование индивидуального задания обучающегося и рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).</p>
Основной	<p>Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики.</p> <p>1. Подготовка и проведение с обучающимися мероприятия воспитательного или научно-методического характера (выставки, конференции, круглого стола, экскурсии, дискуссии), направленного на формирование патриотической, гражданской социально ориентированной позиции обучающихся.</p> <p>2. Изучение современных методов и методик преподавания дисциплин. Современные технические средства и информационные технологии: технические средства передачи информации, технические средства обучения и самообучения, тренажерные технические средств.</p> <p>3. Анализ особенности условий производственной деятельности и организации совместной деятельности субъектов научно-образовательного процесса в однородной этнокультурной среде.</p> <p>4. Анализ соблюдения базовых ценностей культуры при организации совместной деятельности субъектов научно-образовательного процесса в образовательных организациях.</p> <p>Формулирование выводов по итогам практики.</p>
Заключительный	<p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики.</p> <p>Получение отзыва от руководителя практики от профильной организации.</p> <p>Подготовка устного доклада о прохождении практики.</p>

4.2 Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от университета в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) (Приложение 2).

Формами отчетности по настоящей практике являются:

- письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения индивидуального задания на практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;
- устный доклад о практике.

Форма письменного отчета, его титульный лист и содержание установлены локальными нормативно-правовыми актами университета, регулируемыми организацией практик.

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

- Введение.
- Организация учебного процесса в образовательной организации (график учебного процесса).
- Нормативное и документационное обеспечение учебного процесса (учебный план, стандарт, рабочая программа дисциплины, ФОС дисциплины).
- Наблюдение, посещение и проведение учебных занятий (анализ посещаемого занятия, план-конспект проводимого занятия).
- Заключение.

Рекомендуемый объем составляет 10 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ(В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Описание материально-технического обеспечения

Таблица 6. Описание материально-технического обеспечения

Тип помещения	Состав оборудования и технических средств
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета; учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Для выполнения практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в подразделении организации, где он проходит практику.

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием электронной информационной образовательной среды университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете письменный отчет по практике и отзыв руководителя практики от профильной организации в случае, если практика проводилась в профильной организации.

Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы, отзыв руководителя практики от профильной организации и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации в ведомость. После этого отчет обучающегося, отзыв, оценка по результатам промежуточной аттестации и результаты освоения ОПОП ВО сохраняются в электронном портфолио обучающегося.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса

1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

2. Gnuplot

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Слостенин Психология и педагогика : Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. - М.: Академия, 2001. - 480с.
2. Егорова, У. Г. Психолого-педагогический практикум [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2009. - 74 с.
3. Педагогика : учеб. пособие. - М.: Школа-Пресс, 1998. - 512 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Педагогическая практика : Учебно-методическое пособ.для студ.сред.пед.заведений по спец.№0312. - М.: Академия, 1998. - 144с.
2. Программа педагогической практики : методические указания. - Самара.: Самарский университет, 2002. - 45 с.
3. Бордовская Педагогика : Учебник для вузов. - СПб.-М.-Харьков-Минск.: Питер, 2000. - 304 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Таблица 9

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека "Киберленинка"	https://cyberleninka.ru/	Открытый ресурс
2	Словари и энциклопедии онлайн	https://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения практики

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе освоения практики обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к программе практики
Педагогическая практика

«УТВЕРЖДАЮ»

подразделение	
должность	
подпись	ФИО
«__» _____ 20__ г.	

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.03.02 Физика

Профиль (программа, специализация)

Физика

Форма обучения, год набора

очная, набор 2 021 года

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) приказом университета от 21.09.2020 № 837-О

В программу практики вносятся следующие изменения:

1. Наименование «Программа практики» заменить на «Рабочая программа практики»
2. Пункт 1.1. читать в следующей редакции: 1.1 Вид и тип практики
3. Исключить абзац пункта 1.1. Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168), отражена в календарном учебном графике настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) и представлена в таблице 1.
4. Таблицу 1. Вид практики и форма(формы) ее проведения читать в следующей редакции:

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Педагогическая практика

5. Наименование «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований» (при наличии)
6. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).
7. Таблицу 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность читать в следующей редакции:

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	8
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108

контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка места практики, с требованиями охраны труда и техники безопасности, методическая помощь обучающимся, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью-практическая подготовка обучающихся), академических часов	10,4
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований, формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от работника профильной организации; подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	93,6
контроль (анализ выполненных определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данных и материалов по результатам исследований, собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики), академических часов	2

8. Наименование «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии).

9. Наименование «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии).

10. Пункт 4 читать в следующей редакции: 4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

11. Пункт 4.1 читать в следующей редакции:

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики, на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Университетом и профильной организацией.

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением Университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров о практической подготовке обучающихся и приказов о направлении на практику, размещены на официальном сайте Университета в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об организации».

Порядок организации и проведения практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

12. Таблицу 5. Порядок и организации и проведения практики по этапам читать в следующей редакции:

Таблица 5. Порядок организации и проведения практики по этапам

Наименование этапа практики	Порядок организации и проведения практики по этапам
Начальный	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических и гигиенических нормативов, охраны труда и техники безопасности Профильной организации и (или) Университета (структурного подразделения в котором организуется практика) Ознакомление с режимом конфиденциальности. Составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований), методическая помощь.

Основной	<p>Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью(практическая подготовка):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка и проведение с обучающимися мероприятия воспитательного или научно-методического характера (выставки, конференции, круглого стола, экскурсии, дискуссии), направленного на формирование патриотической, гражданской социально ориентированной позиции обучающихся. 2. Изучение современных методов и методик преподавания дисциплин. Современные технические средства и информационные технологии: технические средства передачи информации, технические средства обучения и самообучения, тренажерные технические средств. 3. Анализ особенности условий производственной деятельности и организации совместной деятельности субъектов научно-образовательного процесса в однородной этнокультурной среде. 4. Анализ соблюдения базовых ценностей культуры при организации совместной деятельности субъектов научно-образовательного процесса в образовательных организациях. <p>Формулирование выводов по итогам практики.</p>
Заключительный	<p>Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от работника от профильной организации. Подготовка устного доклада о прохождении практики.</p>

13. Абзац пункта 4.2 читать в следующей редакции:

Формами отчетности по настоящей практике являются:

- письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований);
- устный доклад о практике.

14. Абзац пункта 5.1 читать в следующей редакции: Практическая подготовка при проведении практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

15. В фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике наименования:

- «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)»(при наличии)
- «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии)
- «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии)

12. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

24 сентября 2021 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34
Срок действия: с 26.02.2021г. по 26.02.2022г.
Владелец: проректор по учебной работе
А. В. Гаврилов

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Преддипломная практика

Код плана	<u>030302-2021-О-ПП-4г00м-08</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>03.03.02 Физика</u>
Профиль (программа)	<u>Физика</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2</u>
Шифр практики	<u>Б2.В.03(Пд)</u>
Институт (факультет)	<u>Физический факультет</u>
Кафедра	<u>физики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2021

Настоящая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика по направлению подготовки 03.03.02 Физика, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 891 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59412

Составители:

Зав.кафедрой кафедры физики, кандидат физико-математических наук

Ю. В. Осинская

Заведующий кафедрой физики, доктор физико-математических наук, профессор

И. П. Завершинский

«__» _____ 20__ г.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры физики.
Протокол №2 от 20.09.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Физика по направлению подготовки 03.03.02 Физика

И. П. Завершинский

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Вид практики и форма (формы) ее проведения

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 891 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59412 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. №40168), отражена в календарном учебном графике основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представлена в таблице 1.

Таблица 1. Вид практики и форма (формы) ее проведения

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Преддипломная практика
Форма(ы) проведения практики	Дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

1.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения при прохождении настоящей практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 2 в соответствии с установленными в основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

- планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников, установленными образовательным стандартом, и компетенциями выпускников, установленными Самарским университетом (в соответствии с ПООП (при наличии), профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам);
- планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике(формируемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций), обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
--------------------------------	--	--

<p>ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>ПК-1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности; ПК-1.4 Проводит эксперименты (в том числе компьютерные) по известным методикам; ПК-1.5 Обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и (или) теоретических физических исследований, составляет отчет по результатам исследований; ПК-1.3 Демонстрирует знания принципов работы современных приборов и сложного физического оборудования и области его применения;</p>	<p>Знать: основные принципы выбора современного инструментария для решения задач профессиональной деятельности и критерии их оценки Уметь: организовать и проводить представление результатов учебной и профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникативных технологий Владеть: способами использования информационно-коммуникативных технологий в проектной деятельности для решения профессиональных задач ; Знать: теоретические основы и базовые представления научного исследования в выбранной области фундаментальной и (или) экспериментальной физики;основные современные методы расчета объекта научного исследования, использующие передовые информационные технологии;современную приборную базу (в том числе сложное физическое оборудование);измерительные методы определения физических величин и методы их расчета;основные закономерности формирования результатов эксперимента. Уметь: проводить научные изыскания в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований;оценивать изменения в выбранной области в связи с новыми знаниями, полученными по различным тематикам исследований;выявлять ключевые проблемы исследуемой области; организовать наблюдение за физическими процессами, используя наиболее оптимальную приборную базу;оценивать и анализировать результат, полученный в ходе проведения эксперимента;устанавливать границы применимости классических или квантовых теорий для описания физических процессов. Владеть: необходимой информацией из современных отечественных и зарубежных источников в избранной области исследования; методами приближенного качественного описания физических процессов в изучаемых приборах на основе классических и квантовых законов;экспериментальными навыками для проведения научного исследования в избранной области физики;навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики;навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. ; Знать: основные современные методы расчета объекта научного исследования, использующие передовые информационные технологии; измерительные методы определения физических величин и методы их расчета; основные закономерности формирования результатов эксперимента. Уметь: оценивать изменения в выбранной области в связи с новыми знаниями, полученными по различным тематикам исследований; оценивать и анализировать результат, полученный в ходе проведения эксперимента. Владеть: необходимой информацией из современных отечественных и зарубежных источников в избранной области исследования; методами приближенного качественного описания физических процессов в изучаемых приборах на основе классических и квантовых законов; экспериментальными навыками для проведения научного исследования в избранной области физики.; Знать: терминологию в профессиональной области, основные физические законы в профессиональной области, основные научные направления в профессиональной области, последние достижения российских и зарубежных ученых Уметь:объяснять физические явления, относящиеся к профессиональной области; производить оценочные расчеты при решении поставленных задач Владеть:на профессиональном уровне навыками работы с измерительными приборами и научным оборудованием, компьютерными программами моделирования физических процессов, относящихся к профессиональной предметной области;</p>
--	--	--

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2 Демонстрирует понимание основ финансовой грамотности и экономической культуры при принятии экономических решений в различных областях жизнедеятельности;	Знать: основные экономические понятия, основные финансовые инструменты, основные этапы жизненного цикла индивида Уметь: воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере управления финансами, решать типичные задачи в сфере экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида Владеть: методами сбора и анализа информации, необходимой для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами ;
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Поддерживает безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности;	Знать: основные опасности современного мира, способы создания безопасных условий жизнедеятельности в штатном режиме для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; основы сохранения и укрепления здоровья, принципы оказания первой помощи. Уметь: формировать мотивацию к безопасному поведению; создавать и поддерживать безопасные условия природной среды, жизни и труда; оценивать состояние пострадавшего и оказывать первую помощь в повседневных ситуациях, угрожаемых здоровью и жизни человека. Владеть: формировать мотивацию к безопасному поведению; создавать и поддерживать безопасные условия природной среды, жизни и труда; оценивать состояние пострадавшего и оказывать первую помощь в повседневных ситуациях, угрожаемых здоровью и жизни человека. ;

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая программа практики относится к блоку Б2.

Для достижения планируемых результатов обучения при прохождении настоящей практики и обеспечения достижения планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы необходимо освоение дисциплин (модулей) и практик, приведенных в таблице 3.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, (модулей) и практик, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей программой практики (таблица 3).

Таблица 3. Предшествующие и последующие дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей программой практики

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
---	--------------------------------	--	---

1	<p>ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>Квантовая теория калибровочных полей, Компьютерная обработка, анализ и интерпретация экспериментальных данных, Магнитная газодинамика, Радиофизика, Теория и моделирование прохождения частиц через вещество, Физика полупроводников и диэлектриков, Физика тонких пленок, Физика фундаментальных взаимодействий, Физическая оптика. Оптические измерения, Физические основы оптоэлектроники, Химическая физика, Научно-исследовательская работа, Когерентная оптика и голография, Управление инновационным проектом, Астрофизика, Атомная и молекулярная спектроскопия, Взаимодействие излучения с веществом, Геометрическая оптика, Дифракционные методы исследования, Квантовая оптика и квантовая информатика, Квантовая химия, Оптические квантовые генераторы, Принципы симметрии и классические поля, Теория групп и квантовая механика, Физика полупроводниковых приборов, Кинетические процессы в горении, Нелинейная динамика, Нелинейная оптика, Дефекты, структура и прочность твердых тел, Диффузионные процессы в твердых телах, Симметрия, структура и свойства твердых тел, Физика и химия органических соединений, HR-digital, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Python для решения научных задач, Technological change management (Управление технологическими изменениями), Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Безопасность жизненного цикла сложных социотехнических систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных в научных исследованиях, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
---	--	---	---

2	ПК-1.1	<p>Компьютерная обработка, анализ и интерпретация экспериментальных данных, Управление инновационным проектом, Теория групп и квантовая механика, HR-digital, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Python для решения научных задач, Technological change management (Управление технологическими изменениями), Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Безопасность жизненного цикла сложных социотехнических систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных в научных исследованиях, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура, Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности, Дипломатия цифровой эпохи, Документационное обеспечение трудовой деятельности, Имидж коммуникативного лидера, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Инструменты моделирования текста, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Конструирование биографического проекта, Культура речи профессионала, Личная и корпоративная культура безопасности, Личная эффективность и стресс-менеджмент, Материалы и технологии будущего, Менеджмент профессиональной траектории, Нестандартное мышление и критические исследования, Основы PR-продвижения результатов профессиональной деятельности в современном обществе, Основы авиационной и космической психологии, Основы дизайн-мышления для создания клиентоцентричных продуктов и сервисов.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
---	--------	---	---

3	ПК-1.3	Физика полупроводников и диэлектриков, Физические основы оптоэлектроники, Химическая физика, Когерентная оптика и голография, Атомная и молекулярная спектроскопия, Взаимодействие излучения с веществом, Дифракционные методы исследования, Квантовая оптика и квантовая информатика, Оптические квантовые генераторы	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ПК-1.4	Радиофизика, Физика полупроводников и диэлектриков, Научно-исследовательская работа, Взаимодействие излучения с веществом, Квантовая химия, Диффузионные процессы в твердых телах	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	ПК-1.5	Радиофизика, Физика полупроводников и диэлектриков, Физика тонких пленок, Научно-исследовательская работа, Геометрическая оптика, Принципы симметрии и классические поля, Физика и химия органических соединений	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Экономика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	УК-10.2	Экономика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безопасность жизнедеятельности	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
9	УК-8.1	Безопасность жизнедеятельности	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики и ее продолжительность ее проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	8
Количество зачетных единиц	6
Количество недель	4
Количество академических часов в том числе:	216

контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики; формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от руководителя практики от профильной организации; и подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	212
контроль (промежуточная аттестация прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Содержание практики

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программой высшего образования, осуществляется Самарским университетом (далее – университет) на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в структурном подразделении университета.

Для руководства практикой, проводимой в подразделении Самарского университета, назначается руководитель (руководители) практики от Самарского университета (далее – руководитель практики от университета) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС) университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС Самарского университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров на практику и приказов о направлении на практику в зависимости от видов практики, обязанности должностных лиц, ответственных за организацию практики, и обучающихся, направленных на практику, установлены локальными нормативно-правовыми актами университета и размещаются в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об образовательной организации».

Содержание практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5. Содержание практики по этапам

Наименование этапа практики	Содержание практики по этапам
Начальный	<p>Прохождение инструктажа обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации.</p> <p>Распределение обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации.</p> <p>Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики.</p> <p>Согласование индивидуального задания обучающегося и рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).</p>

Основной	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. 1. Сбор, изучение и анализ научной литературы по программе подготовки «Физика» (по теме ВКР). 2. Аннотирование научных статей. 3. Ознакомление с имеющимися научными литературными источниками по исследуемой проблеме. 4. Самостоятельный поиск научной литературы. 5. Написание аналитического обзора состояния и развития основных тенденций и направлений исследований по теме ВКР на основе анализа взятых на учет источников. Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от руководителя практики от профильной организации. Подготовка устного доклада о прохождении практики.

4.2 Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от университета в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета (Приложение 2).

Формами отчетности по настоящей практике являются:

- письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения индивидуального задания на практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;
- устный доклад о практике.

Форма письменного отчета, его титульный лист и содержание установлены локальными нормативно-правовыми актами университета, регулирующими организацию практик.

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Введение.
2. Результаты работы с литературными источниками (литературный обзор по заданию руководителя) и формулировка выводов по ним.
3. Экспериментальные установки и оборудование.
4. Физические методы исследования.
5. Экспериментальные данные
6. Заключение.

Рекомендуемый объем составляет 10 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ(В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Описание материально-технического обеспечения

Таблица 6. Описание материально-технического обеспечения

Тип помещения	Состав оборудования и технических средств
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета; учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
--------------------------------------	---

Для выполнения практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в подразделении организации, где он проходит практику.

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием электронной информационной образовательной среды университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете письменный отчет по практике и отзыв руководителя практики от профильной организации в случае, если практика проводилась в профильной организации.

Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы, отзыв руководителя практики от профильной организации и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации в ведомость. После этого отчет обучающегося, отзыв, оценка по результатам промежуточной аттестации и результаты освоения ОПОП ВО сохраняются в электронном портфолио обучающегося.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	Acrobat Pro (Adobe)	ГК № ЭА - 38/14 от 22.07.2014, ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №18-12/18 от 18.12.2018, Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
4	Mathematica (Wolfram Research)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010, Договор №ЭК-87/21 от 14.12.2021, Сублицензионный договор №26-08/20 от 26.08.2020
5	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Договор №ЭК-87/21 от 14.12.2021, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019, Сублицензионный договор №35/21 от 19.01.2021
6	MS Office 2016 (Microsoft)	Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Gnuplot, <http://www.gnuplot.info/>
2. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)
3. Adobe Acrobat Reader
4. DjVu Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Антивирус Kaspersky Free
2. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Кожевников, Н. М. Концепции современного естествознания [Текст] : учеб. пособие. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2009. - 382 с.
2. Загидуллин, М. В. Кинетика элементарных процессов в газах [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
3. Бокштейн, Б.С. Краткий курс физической химии : Учеб. пособ. для вузов. - М.: ЧеРо, 1999. - 230с.
4. Грасюк Взаимодействие излучения с веществом : Учеб. пособие для студентов ст. курсов и аспирантов. - Самара.: Самарский университет, 2002. - 278с.
5. Ельяшевич, М. А. Атомная и молекулярная спектроскопия. Общие вопросы спектроскопии. - М.: КомКнига, 2007. - 236 с.
6. Физика твердого тела. В 2-х т. : Лаборат. практикум. - Т.1: Методы получения твердых тел и исследования их структуры ; Физика твердого тела. В 2-х т. : . - М.: Высш. шк., 2001. Т.1. - 364с.
7. Физика твердого тела. В 2-х т. : Лаборат. практикум. - Т.2: Физические свойства твердых тел ; Физика твердого тела. В 2-х т. : Лаборат. практикум. - М.: Высш. шк., 2001. Т.2. - 484с.
8. Парфенова, Е. Л. Физические основы микро- и нанoeлектроники [Текст] : учеб. пособие. - Ростов н/Д.: Феникс, 2012. - 235 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Основы научных исследований [Текст] : [учеб. для техн. вузов. - М.: Высш. шк., 1989. - 399, [1] с
2. Степин, В. С. Философия науки [Текст] : общ. проблемы : [учеб. для системы послевуз. проф. образования]. - М.: Гардарики, 2008. - 383 с.
3. Кузнецов, И. Н. Научное исследование : Методика проведения и оформление. - М.: Дашков и К, 2006. - 460 с.
4. Звелто, О. Принципы лазеров. - М.: Мир, 1984. - 400с
5. Ельяшевич, М. А. Атомная и молекулярная спектроскопия. Атомная спектроскопия. - М.: КД "Либроком", 2009. - 415 с.
6. Ельяшевич, М. А. Атомная и молекулярная спектроскопия. Молекулярная спектроскопия. - М.: КД "Либроком", 2009. - 527 с.
7. Брандон, Д. Микроструктура материалов. Методы исследования и контроля : Учебное пособие для вузов : Пер. с англ.. - М.: Техносфера, 2006. - 384 с.
8. Пергамент, М. И. Методы исследований в экспериментальной физике : [учеб. пособие для вузов]. - Долгопрудный.: Интеллект, 2010. - 304 с.
9. Пул, Ч. П. Нанотехнологии [Текст] : [учеб. пособие]. - М.: Техносфера, 2004. - 327 с.
10. Кларк, Э. Р. Микроскопические методы исследования материалов [Текст]. - М.: Техносфера, 2007. - 371 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Таблица 9

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека "Киберленинка"	https://cyberleninka.ru/	Открытый ресурс
2	Словари и энциклопедии онлайн	https://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения практики

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе освоения практики обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к программе практики
Преддипломная практика**

«УТВЕРЖДАЮ»

подразделение	
должность	
подпись	ФИО
« <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г.	

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.03.02 Физика

Профиль (программа, специализация)

Физика

Форма обучения, год набора

очная, набор 2 021 года

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) приказом университета от 21.09.2020 № 837-О

В программу практики вносятся следующие изменения:

1. Наименование «Программа практики» заменить на «Рабочая программа практики»
2. Пункт 1.1. читать в следующей редакции: 1.1 Вид и тип практики
3. Исключить абзац пункта 1.1. Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168), отражена в календарном учебном графике настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) и представлена в таблице 1.
4. Таблицу 1. Вид практики и форма(формы) ее проведения читать в следующей редакции:

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Преддипломная практика

5. Наименование «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований» (при наличии)
6. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).
7. Таблицу 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность читать в следующей редакции:

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	8
Количество зачетных единиц	6
Количество недель	4
Количество академических часов в том числе:	216

контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка места практики, с требованиями охраны труда и техники безопасности, методическая помощь обучающимся, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью-практическая подготовка обучающихся), академических часов	21,2
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований, формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от работника профильной организации; подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	190,8
контроль (анализ выполненных определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данных и материалов по результатам исследований, собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики), академических часов	2

8. Наименование «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии).

9. Наименование «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии).

10. Пункт 4 читать в следующей редакции: 4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

11. Пункт 4.1 читать в следующей редакции:

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики, на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Университетом и профильной организацией.

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением Университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров о практической подготовке обучающихся и приказов о направлении на практику, размещены на официальном сайте Университета в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об организации».

Порядок организации и проведения практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

12. Таблицу 5. Порядок организации и проведения практики по этапам читать в следующей редакции:

Таблица 5. Порядок организации и проведения практики по этапам

Наименование этапа практики	Порядок организации и проведения практики по этапам
Начальный	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических и гигиенических нормативов, охраны труда и техники безопасности Профильной организации и (или) Университета (структурного подразделения в котором организуется практика) Ознакомление с режимом конфиденциальности. Составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований), методическая помощь.

Основной	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью(практическая подготовка): 1.Сбор, изучение и анализ научной литературы по программе подготовки «Физика» (по теме ВКР). 2. Аннотирование научных статей. 3. Ознакомление с имеющимися научными литературными источниками по исследуемой проблеме. 4. Самостоятельный поиск научной литературы. 5. Написание аналитического обзора состояния и развития основных тенденций и направлений исследований по теме ВКР на основе анализа взятых на учет источников. Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от работника от профильной организации. Подготовка устного доклада о прохождении практики.

13. Абзац пункта 4.2 читать в следующей редакции:

Формами отчетности по настоящей практике являются:

- письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований);
- устный доклад о практике.

14. Абзац пункта 5.1 читать в следующей редакции: Практическая подготовка при проведении практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

15. В фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике наименования:

- «индивидуальное задание на практику» заменить на «задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований)»(при наличии)
- «руководитель практики от Профильной организации» заменить на «работника от профильной организации» (при наличии)
- «договор о проведении практики» заменить на «договор о практической подготовке обучающихся» (при наличии)

12. Исключить наименование «рабочий график (план) проведения практики» (при наличии).