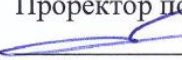


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поверинов Игорь Егорович
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 29.04.2022 16:35:23
Уникальный программный ключ:
6d465b936eef331cede482bded6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тува́шский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет прикладной математики, физики и информационных технологий

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов
«13» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Учебная практика
(научно-исследовательская работа)

Направление подготовки – 03.04.02 Физика

Направленность (профиль) – «Физика наносистем»

Квалификация выпускника – Магистр

Вид практики – учебная

Тип практики – научно-исследовательская работа

Чебоксары, 2022

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 914; Положения о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390.

СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой прикладной физики и нанотехнологий, доктор физико-математических наук В.С. Абриков

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры прикладной физики и нанотехнологий «29» марта 2022 г. протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета прикладной математики, физики и информационных технологий «30» марта 2022 г. протокол № 3

Декан факультета, профессор А.Ю. Иваницкий

И.о. начальника учебно-методического управления Е.А. Ширманова

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Цель учебной практики (научно-исследовательская работа) – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин; освоение обучающимися перспективных инновационных технологий.

Задачи учебной практики (научно-исследовательская работа) включают:

- выбор и конкретизацию направления научно-практической работы;
- сбор необходимой для выполнения данной работы информации, а также изучение литературных и иных источников;
- укрепление знаний обучающихся в области фундаментальной физики;
- развитие интереса к научно-исследовательской работе.

2. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения

Тип учебной практики – научно-исследовательская работа.

Практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Способ проведения практики – стационарная; выездная.

Форма проведения – дискретно.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Для руководства практикой, проводимой в профильных подразделениях университета, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию образовательной программы (далее – ОП). Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ОП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Форма направления обучающегося на практику приведена в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы:

Проведение учебной практики с учетом направленности (профиля) нацелено на формирование у бакалавра, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами будущей профессиональной деятельности, следующих профессиональных компетенций, в результате освоения которых обучающийся должен:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения) |
|--|--|---|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций | УК-1.1. Описывает и аргументировано диагностирует ситуацию как проблемную. | Знать методы и процедуры диагностирования проблемной ситуации. Уметь исследовать и описать |

| | | |
|---|--|--|
| на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | | признаки наблюдаемой проблемной ситуации. Владеть навыками аргументировано диагностировать ситуацию как проблемную. |
| | УК-1.2. Критически и всесторонне анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляя ее компоненты и причинно-следственные связи. | Знать комплекс научных средств многоаспектного рассмотрения проблемных ситуаций. Уметь проанализировать проблемную ситуацию, выделяя ее структурные компоненты и связи. Владеть методами системного подхода для критического и всестороннего рассмотрения проблемной ситуации. |
| | УК-1.3. Формирует стратегию действий в проблемной ситуации: вырабатывает обоснованные варианты ее решения, оценивая возможные риски и предлагая пути их нейтрализации, осуществляет мониторинг принятых решений. | Знать варианты действий и построения алгоритмов поведения в проблемной ситуации. Уметь принимать адекватные решения в проблемной ситуации. Владеть навыками реализации комплексом действий в проблемной ситуации: вырабатывает и обосновывает решения, проводит их мониторинг; оценивает риски и пути их нейтрализации. |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. | УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели, разрабатывает план действий; владеет теорией менеджмента. | Знать теоретические основы менеджмента. Уметь составить план работы руководимой команды. Владеть навыками разрабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели. |
| | УК-3.2. Формирует команду, направляет ее работу; организует продуктивное деловое взаимодействие и обратную связь с членами команды; проявляет лидерские и организаторские качества. | Знать подходы к формированию команды и организации ее работы. Уметь организовать продуктивное взаимодействие с командой. Владеть лидерскими и организаторскими качествами руководителя команды. |
| | УК-3.3. Осуществляет систематический мониторинг и итоговый контроль работы команды; принимает личную ответственность за общий результат и его документальное оформление. | Знать требования и технологию организации текущего и итогового контроля работы команды. Уметь фиксировать и оформлять документально результаты работы команды. Владеть навыками проявлять инициативу и принимать личную ответственность за результаты |

| | | |
|--|---|---|
| | | работы команды. |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Знает в достаточном объеме правила и способы деловой коммуникации, в том числе в академической и профессиональной сферах; умеет ими пользоваться, в том числе на иностранном(ых) языке(ах). | Знать в достаточном объеме правила и способы деловой коммуникации, в том числе для академического и профессионального взаимодействия. Уметь использовать знание иностранного (ых) языка (ов) в деловых отношениях. Владеть познаниями в области деловых коммуникаций и применять их на практике. |
| | УК-4.2. Устанавливает контакты и организует общение, в том числе с использованием современных коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия. | Знать правила и модели современных деловых коммуникаций, в том числе с зарубежными контрагентами. Уметь устанавливать деловые контакты, в том числе на иностранном (ых) языке (ах). Владеть техникой организации делового общения, в том числе на иностранном (ых) языке (ах). |
| | УК-4.3. Представляет результаты коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на иностранном(ых) иностранном языке(ах) с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов. | Знать правила и стандарты отечественного делопроизводства и международные нормы оформления документов. Уметь фиксировать результаты делового общения на иностранном(ых) иностранном языке(ах). Владеть навыками представления результатов деловой коммуникации в устной и письменной формах |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1. Способен анализировать разнообразие культур в различных контекстах | Знать методологию анализа разнообразных культурных явлений и процессов. Уметь различать особенности культур. Владеть навыками осуществления логических операций в отношении объектов культуры. |
| | УК-5.2. Учитывает разнообразие культур в процессе межличностного, академического, профессионального межкультурного взаимодействия | Знать необходимость учета своеобразия культур во взаимодействии с их представителями. Уметь распознавать культурные особенности представителей различных социумов. Владеть навыками выстраивания взаимодействия с учетом |

| | | |
|---|---|--|
| | | культурных особенностей участников межличностных, академических и профессиональных взаимоотношений. |
| | УК-5.3. Способен организовать взаимодействие в поликультурном коллективе, разрешать проблемы межкультурного общения | Знать с общими рекомендациями и конкретными образцами построения взаимоотношений в культурно разнообразном коллективе. Уметь организовать взаимодействие в поликультурном коллективе. Владеть навыками научного подхода, выявлять и решать проблемы межкультурного общения в различных социальных группах. |
| ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности; | ОПК-1.1. Использует физические законы и принципы в образовательной и профессиональной деятельности. | Знать физические законы и принципы в образовательной и профессиональной деятельности для решения научно-исследовательских задач. Уметь решать профессиональные задачи с применением фундаментальных знаний в области физики и педагогики, применять методы фундаментальной и прикладной физики для решения научно-исследовательских задач. Владеть навыками использования знаний физики при решении практических задач. |
| | ОПК-1.2. Способен описывать, анализировать, проводить теоретические и экспериментальные исследования и моделирование физических систем, явлений и процессов для решения научно-исследовательских задач. | Знать способы моделирования, описания и анализа физических систем, явлений и процессов Уметь применять физические законы и педагогические методы для решения научно-исследовательских задач теоретического и прикладного характера. Владеть методами описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических явлений и процессов. |
| | ОПК-1.3. Владеет основами педагогики и способен использовать современные психолого-педагогические теории и методы в | Знать основы педагогики, формы и средства методического обеспечения преподавательской деятельности Уметь применять на практике в |

| | | |
|--|--|---|
| | преподавательской деятельности | процессе обучения и воспитания новейшие психолого-педагогические теории и методы Владеть способами анализа и критической оценки различных современных педагогических теорий, концепций и подходов. |
| ПК-1. Способен к выполнению фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера | ПК-1.1. Определяет задачи научных исследований, виды исследований и методы их проведения, способен разрабатывать задания на проведение научных исследований. | Знать современные виды исследований и методы их проведения. Уметь определять задачи научных исследований, виды исследований и методы их проведения. Владеть способами разрабатывать задания на проведение научных исследований. |
| | ПК-1.2. Проводит наблюдения и измерения, составляет их описания и формулирует выводы. | Знать теоретические основы организации и планирования физических исследований. Уметь проводить наблюдения и измерения, составляет их описания. Владеть умениями и навыками обобщения результатов исследований, формулирования общих выводов. |
| | ПК-1.3. Проводит сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний. | Знать методы сбора, обработки, анализа и обобщения данных. Уметь проводить сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний. Владеть умениями и навыками формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях физики и решать их с помощью современных методов исследования. |

4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Учебная практика (научно-исследовательская работа) входит в Блок 2. «Практика», «Обязательная часть» и базируется на дисциплинах образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 «Физика», направленность (профиль) «Физика наносистем».

Для успешного прохождения учебной практики обучающийся должен:

Знать теоретические основы организации и планирования физических исследований, методы обработки, анализа и синтеза физической информации.

Уметь использовать теоретические знания при решении профессиональных задач, применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации, планировать физические исследования.

Владеть умениями и навыками формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях физики и решать их с помощью современных методов исследования, обобщать полученные результаты исследований и формулировать общие выводы.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения следующих учебных дисциплин и практик данной образовательной программы высшего образования: «Углеродные наносистемы», «Прикладные нанотехнологии», «Фотонные кристаллы», «Квантовая физика наносистем», «Компьютерные методы моделирования свойств наносистем» и практик – Производственная практика (научно-исследовательская работа), Производственная практика (преддипломная практика)

5. Место и сроки проведения практики

Организация проведения учебной практики (научно-исследовательская работа) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика также может быть проведена непосредственно в университете в лабораториях научного профиля.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Учебная практика (научно-исследовательская работа) проводится во 2 семестре. Общая продолжительность практики составляет 2 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

6. Структура и содержание практики

В соответствии с учебным планом для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся | Трудоемкость, час | В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час | Формируемые компетенции |
|-------|---|--|-------------------|--|-------------------------------------|
| 1. | Организация практики, подготовительный этап | Проведение организационного собрания, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики. Оформление на практику, | 4 | 4 | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1 |

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся | Трудоемкость, час | В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час | Формируемые компетенции |
|-------|--------------------------|---|-------------------|--|-------------------------------------|
| | | инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике. | | | |
| 2. | Основной этап | Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Знакомство с организационной структурой объекта практики. Изучение технологической и нормативной документации. Изучение работы систем и работы основного оборудования данного объекта. Знакомство с инструкциями, рекомендациями, памятками, справочниками, изданиями | 48 | 24 | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1 |

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся | Трудоемкость, час | В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час | Формируемые компетенции |
|-------|--------------------------|--|-------------------|--|-------------------------------------|
| | | <p>проектного института или предприятия – объекта практики, а также с изданиями ведомственного характера, а также их изучение. Сбор фактического и литературного материала. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. Ведение дневника практики.</p> | | | |
| 3. | Аналитический этап | <p>Представление руководителю практики собранных материалов. Выполнение производственных заданий. Участие в решении конкретных профессиональных задач. Обсуждение с руководителем практики проделанной части работы.</p> | 50 | 50 | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1 |
| 3. | Заключительный этап | <p>Составление на основе проведенного исследования выводов и предложений.</p> | 4 | 4 | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1 |

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся | Трудоемкость, час | В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час | Формируемые компетенции |
|-------|--------------------------|--|-------------------|--|-------------------------|
| | | Подготовка отчетной документации. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Сдача отчета о прохождении практики на кафедру. Защита отчета. | | | |
| | ИТОГО | | 108 | 82 | |
| | ИТОГО, з.е. | | 3 | | |

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации. Содержание практики отражается в задании на практику студенту-практиканту (форма задания в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»).

Выполнение задания должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний по физике наносистем путем участия в проведении научных исследований в научных лабораториях. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотношенных с результатами освоения образовательной программы. Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации.

Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 1).

7. Форма отчётности по практике

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;

- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2017. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики (Приложение 2).

Требования к оформлению отчета

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом Times New Roman;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуется рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет об учебной практике защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью обучающегося-практиканта, на титульном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

Дневник практики ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом для обучающегося (Приложение 3). В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики (практическим работником). С его разрешения обучающийся оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит обучающемуся составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и обучающегося-практиканта.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Фонд оценочных средств

В целях обеспечения самостоятельной работы обучающихся в процессе прохождения практики руководитель практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» перед направлением обучающихся

проводит организационное собрание, на котором обучающиеся проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе обучающиеся получают у руководителей практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и на предприятии.

Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики является отчет. В отчете обобщается и анализируется опыт производственной деятельности организации, отражается личное участие обучающегося в решении производственных задач и общественной жизни предприятия в период прохождения практики. В процессе прохождения практики обучающимся-практикантом ведется дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике. Рабочими документами для составления отчета также служат рабочие материалы и документы профильной организации, разрешенные для изучения и использования обучающемуся-практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым обучающимся уточняется с руководителями практики.

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. Отчет о практике должен состоять из следующих основных разделов:

1. Описание предприятия и базы практики;
2. Описание возводимого или проектируемого объекта с которым была связана деятельность обучающегося во время практики с описанием организационных мероприятий, применяемой технологии и пр.;
3. Функциональные обязанности обучающегося во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы;
4. Дневник практики;
5. Выводы и предложения;
6. Литература;
7. Приложения к отчету.

К отчету следует приложить необходимые иллюстрации в виде фотографий, эскизов, рисунков, графики, схемы, таблицы, чертежи и другие материалы, иллюстрирующие содержание основной части отчета.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Отчет по практике составляется индивидуально каждым обучающимся. Руководитель проводит оценку сформированных умений и навыков, степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др., которую излагает в отзыве.

Отчет проверяется руководителем практики от кафедры, организовывающей прохождение практики. Далее обучающийся защищает отчет.

Для выявления результатов обучения используется собеседование- средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с учебной практикой, и рассчитанное на выяснение уровня сформированности компетенций, объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.

| № | Наименование работ | Средства текущего контроля | Перечень компетенции |
|---|--|------------------------------|--|
| 1 | Знакомство с предприятием, занимающихся созданием и модернизацией прикладных | Комплект заданий на практику | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1 (начальный этап) |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | программных средств, структурой, отделами (службами) и центром обработки информации. Знакомство с информационными технологиями, имеющимися на предприятии, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации | | формирования компетенции) |
| 2 | Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области соответствии с выданным заданием | Комплект показателей результатов освоения заданий | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1 (промежуточный этап формирования компетенции) |
| 3 | Разработка предварительного варианта технического задания на разработку информационной системы для заданной предметной области | Комплект показателей результатов освоения заданий | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1 (заключительный этап формирования компетенции) |
| 4 | Защита отчета по практике | Дневник практики (индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам) | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1 (заключительный этап формирования компетенции) |

8.2. Задания на практику.

8.2.1. Индивидуальные задания по практике

Учебная практика начинается на предприятиях, в организациях, учреждениях с вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочих местах, с обучения конкретным правилам техники безопасности на рабочих местах с оформлением соответствующих документов.

Ответственность за организацию учебных практик на предприятии, в организации, учреждении возлагается на руководителя предприятия, организации, учреждения.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- предоставить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении практики и сдать зачет.

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы (компетенциями).

Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации.

В целях повышения эффективности учебной практики, для получения будущими специалистами более глубоких знаний и практических навыков каждый обучающийся индивидуально прорабатывает отдельные вопросы программы. Каждому обучающемуся на период практики выдается индивидуальное задание по технологической части. Выполнение индивидуальных заданий является необходимой составной частью работы обучающегося.

Содержание индивидуальных заданий определяется рабочей программой практики и особенностями данной базы практики. Темы индивидуальных заданий составляются руководителем от Университета совместно с руководителем практики от предприятия базы практики.

Обучающийся должен в письменном виде зафиксировать основные сведения:

- о применяемых в ходе выполнения работ методиках и методах, ГОСТах и ТУ;
- о применяемых программных продуктах и IT-технологиях, математических и статистических методах обработки результатов эксперимента;
- об охране труда, технике безопасности, условиях работы и быта рабочих, противопожарных мероприятиях, охране окружающей среды на промышленном объекте.

Обучающийся каждый день заполняет дневник практики, в котором фиксирует степень выполнения задания каждого дня. В конце практики обучающийся составляет отчет о практике, который включает в себя все этапы и мероприятия, запланированные программой практики, и выполнение (или невыполнение) их обучающимся с объяснением причин невыполнения.

8.2.2. Типовые задания по практике

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Выполнение заданий.

Содержание заданий:

Согласно программе практики обучающиеся получают типовое задание, включающее в себя сбор литературного материала, обобщение полученных данных, анализ данных, качественная и количественная обработка данных, представление результатов по нижеприведенным тематикам, оформление отчета в соответствии с требованиями, защита отчета.

Тематика заданий:

1. Мониторинг параметров солнечной электростанции.
2. Разработка и исследование бинарных тонкопленочных систем.
3. Разработка фотоактивных тонкопленочных систем.
4. Разработка углеродной пленочной технологии.
5. Квантовомеханические расчеты проводимости в системе квантовых точек, пленках и нанотрубках.
6. Исследование возможностей искусственных нейронных сетей при моделировании характеристик наноматериалов, работы солнечных электростанций.
7. Применение методов интеллектуального анализа данных в фундаментальных и прикладных исследованиях - нанотехнологии, солнечной энергетике, социально-экономических системах.

8.2.3. Требования к оформлению отчета

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике

1. Сетевые инверторы, преобразующие постоянный ток (DC), генерируемый солнечными панелями, в переменный (AC).
2. Система мониторинга, позволяющая отслеживать параметры работы солнечной электростанции.
3. Счетчики и коммуникационное оборудование контроля.
4. Солнечные модули, вырабатывающие под действием солнечного излучения постоянный ток.
5. Автоматика соединения и безопасности, провода.
6. Основные типы структур наноматериалов.
7. Основные методы получения наноматериалов.
8. Неразрушающие методы диагностирования наноматериалов
9. Квантовые точки, нанопроволоки, нановолокна.
10. Инструменты интеллектуального анализа данных.
11. Построение дерева решений.
12. Описательная статистика. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.
13. Практическое нейросетевое моделирование.
14. Особенности ПО для решения задач Data Mining.

Критерии оценивания:

Оценка «удовлетворительно»: обучающийся достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы и предложения, в рассуждениях допускаются ошибки.

Оценка «хорошо»: обучающийся хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.

Оценка «отлично»: обучающийся глубоко и всесторонне понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, имеет способности обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

Критерии оценивания сформированности компетенции

| Планируемые результаты обучения | Неудовлетворит. (2 балла) | Удовлетворит. (3 балла) | Хорошо (4 балла) | Отлично (5 баллов) |
|--|---|---|--|--|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о теоретических основах физических методах исследования; - современные методы физических исследований для решения физических задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике знания о теоретических основах физических методов исследования; - использовать возможности | <p>Обучающийся лишь частично овладел минимальным уровнем знаний. Умения и навыки не развиты</p> | <p>Обучающийся имеет общие знания минимального уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Умения и навыки развиты слабо</p> | <p>Обучающийся демонстрирует минимальный уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует максимальный уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <p>современных методов физических исследований для решения физических задач. Владеть: - навыками применять на практике знания о теоретических основах физических методов исследования и характерных особенностях современного этапа развития физики и естествознания в целом; - навыками применять основные физические законы и теории из курса общей физики для решения физических задач.</p> | | | | |
| <p>Знать: - о методах обработки, анализа и синтеза физической информации, особенностях экспериментального обоснования основных законов экспериментальной и теоретической физики; - требования государственных стандартов для составления и оформлений научной документации. Уметь: - измерять и анализировать результаты измерений;</p> | <p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p> | <p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p> |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| <p>правильно выражать физические идеи, количественно формулировать и решать физические задачи, оценивать порядки физических величин; - оценить актуальность, научную новизну и практическую значимость исследовательской работы. Владеть: - методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации; - навыками сбора и анализа библиографических источников информации.</p> | | | | |
| <p>Знать: - принципы и методы проведения научных исследований, методы обработки экспериментальных данных и их использования; - методы обработки наблюдаемых и экспериментальных данных. Уметь: - проводить научные изыскания в избранной области экспериментальных и(или) теоретических физических исследований;</p> | <p>Обучающийся не демонстрирует продвинутый уровень знаний</p> | <p>Обучающийся демонстрирует продвинутый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке продвинутых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует продвинутый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p> | <p>Обучающийся полностью овладел продвинутым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической</p> |

| | | | | |
|---|--|--|--|---------------------------|
| <p>- в соответствии со стандартом оформить полученные экспериментальные результаты.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценивать изменения в выбранной области в связи с новыми разработками, полученными по различным тематикам исследований; - навыками самостоятельно обрабатывать и представлять результаты научно - исследовательских работ по утвержденным формам. | | | | <p>последовательности</p> |
|---|--|--|--|---------------------------|

Критерии оценки работы обучающегося в ходе производственной практики:

– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

– оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

| Рекомендуемая основная литература | |
|--|--|
| 1 | Нанотехнологии и специальные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Ю.П. Солнцев [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. - 336 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67351.html .— ЭБС «IPRbooks» |
| 2 | Шахно Е.А. Лазерные микро- и нанотехнологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по практическим работам для студентов/ Шахно Е.А., Самохвалов А.А. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Университет ИТМО, 2015. - 45 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67248.html .— ЭБС «IPRbooks» |
| 3 | Выпускная квалификационная работа бакалавра [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.А. Коробова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016.— 73 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68758.html .— ЭБС «IPRbooks» |
| 4 | Кунце Ханс-Иофхим Методы физических измерений: Мир / Кунце Ханс-Иофхим, пер. с нем. Б. Б. Страумала ; под ред. Л. С. Швиндлермана - М.: Мир, 1989. - 214с.: ил.. - ISBN 5-03-001018-1. |
| 5 | Наноматериалы и нанотехнологии : учебник для вузов / Е. И. Пряхин, С. А. Вологжанина, А. П. Петкова, О. Ю. Ганзуленко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-9299-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189483 . |
| Рекомендуемая дополнительная литература | |
| 1 | Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс]: методические указания/ М.Б. Быкова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2017.— 76 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72577.html .— ЭБС «IPRbooks» |
| 2 | Abrukov V.S. Development of the Multifactorial Computational Models of the Energetic Materials Combustion and Detonation by means of Data Science Methods. — Режим доступа: http://www.wcrc.ru/Indo-Russian-JRP.html |
| 3 | Ртвеладзе, В.В. Методические рекомендации по оформлению рефератов, контрольных и курсовых работ для студентов всех направлений и специальностей / В.В. Ртвеладзе. – 3-е изд., перераб. и доп. – Апатиты, 2004 г. |
| 4 | Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие [для бакалавров] / Шкляр М. Ф. - 4-е изд. - Москва: Дашков и К', 2013. - 243с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-01800-8. |
| Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет» | |
| 1 | Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru |
| 2 | Российская государственная библиотека. Режим доступа: http://www.rsl.ru |
| 3 | Российская национальная библиотека. Режим доступа: http://www.nlr.ru |
| 4 | Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: http://cyberleninka.ru |
| 5 | Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chuvsu.ru |

| | |
|---|--|
| 6 | Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru |
| 7 | Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: http://www.biblio-online.ru 23 |
| 8 | Консультант студента. Студенческая электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ |

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, предоставляемое обучающемуся университетом, возможно для загрузки и использования по URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php>.

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

10.1. Рекомендуемое программное обеспечение

| № | Наименование Рекомендуемого ПО | Условия доступа/скачивания |
|---|-------------------------------------|---|
| | | свободное лицензионное соглашение: |
| 1 | Microsoft Visual Studio | https://visualstudio.microsoft.com/ru/downloads/ |
| 2 | Python | https://www.python.org |
| 3 | Microsoft® SQL Server® 2017 Express | https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=55994 |
| 4 | Mathcad v.Prime 3.1 | из внутренней сети университета (договор)* |
| 5 | Microsoft Windows | |
| 6 | Microsoft Office | |

10.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

| № | Наименование программного обеспечения | Условия доступа/скачивания |
|---|---|--|
| 1 | Гарант | из внутренней сети университета (договор)* |
| 2 | Консультант + | |
| 3 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | свободный доступ http://elibrary.ru/ |
| 4 | Научная электронная библиотека «Киберленинка» | свободный доступ http://cyberleninka.ru |

10.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы

| № | Наименование программного обеспечения | Условия доступа/скачивания |
|---|---|--|
| 1 | Сайт алгоритмов и методов вычислений | свободный доступ http://www.algolist.manual.ru/ |
| 2 | Национальный открытый университет «ИНТУИТ» | свободный доступ http://www.intuit.ru/ |
| 3 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | свободный доступ http://window.edu.ru/ |
| 4 | Сайт Федерального агентства по | свободный доступ http://www.rst.gov.ru/ |

| | |
|---|--|
| техническому регулированию и метрологии | |
|---|--|

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

12. Организация производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)

Организация прохождения производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований их доступности для обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида из Федерального государственного учреждения медико-социальной экспертизы, относительно рекомендованных условий и видов труда.

В целях организации прохождения практики обучающимися с инвалидностью и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет согласовывает с профильной организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом видов деятельности, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной образовательной программой высшего образования по данному направлению подготовки/специальности с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и/или индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом и лиц с ограниченными возможностями здоровья трудовых функций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов по соответствующему направлению подготовки/специальности.

Формы проведения производственной практики для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Учет индивидуальных особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть отражен в индивидуальном задании на практику, конкретных видах работ, отраженных в индивидуальном задании на практику, рабочем графике (плане) проведения практики обучающегося. Для организации и проведения экспериментов (исследований) должны быть созданы материально-технические и методические условия с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Формы самостоятельной работы устанавливаются также с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, возможностей и состояния здоровья (устно, письменно на бумаге или на компьютере и т.п.).

При необходимости обучающимся с инвалидностью и лицам с ограниченными возможностями здоровья при прохождении производственной практики предоставляются дополнительные консультации и дополнительное время для выполнения заданий.

При прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости обеспечивается помощь тьютора или ассистента (по запросу обучающегося и в соответствии с рекомендациями индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида).

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение для выполнения заданий и оформления отчета по практике обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья включает:

– *Для лиц с нарушением зрения:* тифлотехнические средства: тактильный (брайлевский) дисплей, ручной и стационарный видеувеличитель (например, Toraz, Onix), телевизионное увеличивающее устройство, цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя, увеличительные устройства (лупа, электронная лупа), говорящий калькулятор; устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»), плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер), средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель, брайлевская печатная машинка (Tatrapoint, Perkins и т.п.), принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений. Программное обеспечение: программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows), программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka), программа увеличения изображения на экране (Magic) (обеспечение масштаба увеличения экрана от 1,1 до 36 крат, возможность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов, возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и неувеличенное изображение, одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).

– *Для лиц с нарушением слуха:* специальные технические средства: беспроводная система линейного акустического излучения, радиокласс – беспроводная технология передачи звука (FM-система), комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей, мультимедиа-компьютер, мультимедийный проектор, интерактивные и сенсорные доски. Программное обеспечение: программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).

– *Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:* специальные технические средства: специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные, использование голосовой команды), специальные мыши (джойстики, роллеры, а также головная мышь), выносные кнопки, увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями, утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме, устройства обмена графической информацией. Программное обеспечение: программа «виртуальная клавиатура», специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов, специальное программное обеспечение, позволяющее воспроизводить специальные математические функции и алгоритмы.

– *Для лиц, имеющих инвалидность по общему заболеванию:* мультимедиа-компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор и др.

Обучающиеся с инвалидностью и лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости использовать специальную технику, имеющуюся в Университете.

Процедура защиты отчета о прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья должна предусматривать

предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи. Форма проведения процедуры защиты отчета и получения зачета обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и возможностей здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выступления.

Приложение 1. Рабочий график (план) проведения практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)
Факультет прикладной математики, физики и информационных технологий
Кафедра прикладной физики и нанотехнологий

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
 ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
 (научно-исследовательская работа)

на базе _____
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

 (ФИО обучающегося, группа)

 (направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся | Трудоемкость, час | Дата |
|-------|---|---|-------------------|------|
| 1. | Организация практики, подготовительный этап | Получение задания на практику. Планирование прохождения практики. Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики | 4 | |
| 2. | Производственный этап | Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием | 86 | |
| 3. | Подготовка отчета | Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала | 14 | |
| 4. | Заключительный этап | Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета | 4 | |
| | ИТОГО | | 108 | |

Руководитель практики от кафедры _____ / _____

Дата выдачи графика « ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата согласования « ____ » _____ 20__ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет прикладной математики, физики и информационных технологий
Кафедра прикладной физики и нанотехнологий

ОТЧЕТ
ОБ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(научно-исследовательская работа)

на базе _____
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся 2 курса, направление
подготовки «Физика», группа

Руководитель,
_____ кафедры

прикладной физики и
нанотехнологий,

уч. степень, уч. звание

подпись, дата

ФИО

Руководитель от профильной
организации, _____

должность

подпись, дата

ФИО

Заведующий кафедрой
прикладной физики и
нанотехнологий,

уч. степень, уч. звание

подпись, дата

ФИО

Чебоксары 20__

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|----------------------------------|-------|
| ВВЕДЕНИЕ | номер |
| ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ | номер |
| 1. | номер |
| 2. | номер |
| 3. | номер |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | номер |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | номер |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | |
| Приложение А | номер |

**ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(НАУЧНО_ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

на базе _____
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

(ФИО обучающегося, группа)

(направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся | Трудоемкость, час | Дата |
|-------|---|---|-------------------|------|
| 1. | Организация практики, подготовительный этап | Получение задания на практику. Планирование прохождения практики. Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики | 4 | |
| 2. | Производственный этап | Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием: | 80 | |
| | | | 3 | |
| | | | ... | |
| | | | ... | |
| | | | 3 | |
| | | | 3 | |
| 3. | Подготовка отчета | Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала | 14 | |
| 4. | Заключительный этап | Получение отзыва на рабочем месте Публичная защита отчета | 3 | |
| | ИТОГО | | 108 | |

Обучающийся _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата составления « ____ » _____ 20__ г.