Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий базовой кафедрой физики твердого тела и нанотехнологий
_____ П.П.Турчин
«02» сентября 2020 г.
ИИФиРЭ

Программа учебной практики

Научно-исследовательская работа

03.04.02 Физика

03.04.02.02 Физика конденсированного состояния вещества

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Красноярск 2020

1. Общая характеристика практики

1.1. Вид практики – учебная.
1.2. Тип практики – научно-исследовательская работа.
1.3. Способ проведения – стационарная.
1.4. Форма проведения – дискретно.

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

В результате освоения данной практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	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-2. Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики; ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки; ОПК-4. Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности

3. Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

НИР в структуре ОП занимает ключевое место, поскольку именно она позволяет применять полученные теоретические знания и развивать творческую инициативу при выполнении оригинальных задач.

Данная практика совмещена с теоретическим обучением и проходит в первом семестре, поэтому основной задачей является определение темы магистерской диссертации и обзор современных научных публикаций по

избранной теме. Отрабатывается навык самостоятельного поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.

Сформированные навыки и умения будут важны при прохождении последующих практик, предусмотренных учебным планом.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 9 з.е.

Продолжительность: 6 недель/324 часа

	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		п/з	с/р	
	1 семестр			
1	Инструктаж по технике безопасности		2	Контроль научным руководителем
2	Подбор литературных данных по исследуемой проблеме		144	Контроль научным руководителем
3	Составление плана проведения теоретических или экспериментальных исследований. Проведение исследований.		144	Контроль научным руководителем
4	Оформление отчета о НИР		32	Контроль научным руководителем
5	Устная защита отчета о НИР		2	Защита отчета о практике

5. Формы отчётности по практике

По итогам НИР обучающийся предоставляет отчет о практике в письменной форме, оформленный в соответствии с нормативными документами СФУ (СТО 4.2-07-2014).

Также студент проходит защиту отчета о практике на кафедре, где он обучается.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет о практике

Отчет должен состоять из следующих разделов:

• введения;

• основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);

• заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;

• приложений к отчету (при необходимости).

Критерии оценки:

«**Зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

«**Не зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Стандарт организации «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» [Электронный ресурс] / Красноярск: СФУ, 2014, СТО 4.2-07-2014, http://www.sfu-kras.ru/node/8127.

- основная литература: учебники и учебные пособия по дисциплинам образовательной программы, монографии и сборники работ, а также другая литература по решению руководителя практики в соответствии с выбранной тематикой исследования;
- дополнительная литература: определяется руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень необходимого программного обеспечения: Microsoft Office; Adobe Reader; Microsoft PowerPoint.

Специальное программное обеспечение и информационные справочные системы определяются руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

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

Учебно-научные лаборатории. Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет). Аппаратурное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики. Учебные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Места проведения практики: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ФИЦ КНЦ СО РАН и другие организации, с которыми заключен договор о проведении практики студентов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика.

Разработчик
профессор базовой кафедры ФТТиН _____ С.И.Бурков

Программа принята на заседании базовой кафедры физики твердого тела и нанотехнологий
«02» сентября 2020 года, протокол № 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий базовой кафедрой физики твердого тела и нанотехнологий
_____ П.П.Турчин
«02» сентября 2020 г.
ИИФиРЭ

Программа производственной практики

Педагогическая практика

03.04.02 Физика

03.04.02.02 Физика конденсированного состояния вещества

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Красноярск 2020

1. Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная.

1.2 Тип практики – педагогическая.

1.3Способ проведения – стационарная.

1.4.Форма проведения – дискретно.

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

В результате освоения данной практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции (УК)	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности

3. Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Педагогическая практика проходит в третьем семестре.

Целью педагогической практики является изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях и инновационных общеобразовательных учреждениях различного типа, овладение навыками проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам кафедр соответствующего учреждения, приобретение опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 108 часа, 3 семестр

	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		п/з	с/р	
	3 семестр			
1	Подготовительный этап: ознакомление со структурой образовательного процесса в		32	Контроль руководителем

	образовательном учреждении			
2	Аналитический этап: подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий		32	Контроль руководителем
3	Практический этап: самостоятельная подготовка планов и конспектов занятий; проведение занятий	32		Контроль руководителем
4	Заключительный этап: оформление отчета		12	Защита отчета о практике

5. Формы отчётности по практике

По итогам НИР обучающийся предоставляет отчет о практике в письменной форме, оформленный в соответствии с нормативными документами СФУ (СТО 4.2-07-2014).

Также студент проходит защиту отчета о практике на кафедре, где он обучается.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет о практике

Отчет должен состоять из следующих разделов:

• введения;

• основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);

• заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;

• приложений к отчету (при необходимости).

Критерии оценки:

«**Зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

«**Не зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Жуков Г. Н. Общая и профессиональная педагогика: Учебник / Г.Н. Жуков, П.Г. Матросов. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПРОФИль). (переплет) ISBN 978-5-98281-342-8, 1000 экз.
2. Кравченко А.И. Психология и педагогика: Учебник / А.И. Кравченко. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 400 с.: 60x90 1/16. – (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003038-8, 3000 экз.
3. Кудряшева, Л. А. Педагогика и психология/Кудряшева Л.А. – М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 160 с.: 84x108 1/32. - (Краткий курс) (Обложка) ISBN 978-5-9558-0444-6, 500 экз.
4. Основы педагогического мастерства и профессионального саморазвития: Учебное пособие / С.Д. Якушева. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 416 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-721-5, 1000 экз.
5. Пастюк О. В. Психология и педагогика: Учебное пособие / О.В. Пастюк. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 160 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). – (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006300-3, 500 экз.
6. Пашкевич, А. В. Основы проектирования педагогической технологии. Взаимосвязь теории и практики: Уч.-метод. пос./ А.В. Пашкевич. – 2 изд., испр. и доп. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 76 с.: 60x88 1/16. – (ВО: Бакалавриат). (о) ISBN 978-5-369-01095-2, 100 экз.
7. Педагогическая библиотека [Электронный ресурс]: электронный каталог.- ООО «Олбест», 2000-2017. – Режим доступа: www.metodkabinet.eu.
8. Педагогическая библиотека [Электронный ресурс]: электронный каталог.- Москва, 2017. – Режим доступа: -www.pedlib.ru

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень необходимого программного обеспечения: Microsoft Office; Adobe Reader; Microsoft PowerPoint.

Специальное программное обеспечение и информационные справочные системы определяются руководителем практики.

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

Организация, реализующая прохождение педагогической практики, оснащена современной инструментальной приборной базой, расходными материалами, компьютерной аппаратурой и лицензионным программным обеспечением. Университет и организации, в которых проводятся практики, располагают материально-технической базой, необходимой для проведения необходимых видов лабораторной, практической, научно-исследовательской работы магистрантов: интернет-серверами, множительной техникой, стационарными лабораториями, компьютерными классами.

Места проведения практики: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» и другие образовательные организации, с которыми заключен договор о проведении практики студентов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика.

Разработчик
профессор базовой кафедры ФТТиН _____ С.И.Бурков

Программа принята на заседании базовой кафедры физики твердого тела и нанотехнологий
«02» сентября 2020 года, протокол № 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий базовой кафедрой физики твердого тела и нанотехнологий
_____ П.П.Турчин
«02» сентября 2020 г.
ИИФиРЭ

Программа производственной практики

Научно-исследовательская работа

03.04.02 Физика

03.04.02.02 Физика конденсированного состояния вещества

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Красноярск 2020

1.Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная.

1.2 Тип практики – научно-исследовательская работа.

1.3 Способ проведения – стационарная.

1.4. Форма проведения - дискретно.

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

В результате освоения данной практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции (УК)	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикл; УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-1. Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий, а также анализа областей применения результатов, используя актуальную нормативную документацию; ПК-2. Способен использовать новейший российский и зарубежный опыт, знания современных проблем и достижений физики в научно-исследовательской работе; ПК-3. Способен планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции; ПК-4 Способен использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей

3.Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

НИР в структуре ОП занимает ключевое место, поскольку именно она позволяет применять полученные теоретические знания и развивать творческую инициативу при выполнении оригинальных задач.

Проходя определённый этап НИР, студент должен применить тот объём теоретических знаний, который получен им к этому моменту. В то же время, он должен приобрести навыки практического характера, которые понадобятся ему в дальнейшем.

Обязательным требованием к «входным» знаниям студента является полное усвоение предшествующих теоретических курсов.

Данная практика проходит во втором и третьем семестрах и совмещена с теоретическим обучением.

В ходе практики НИР выпускники готовятся к решению научно-исследовательских и организационно-управленческих типов задач профессиональной деятельности.

4.Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 18 з.е.

Продолжительность: 648 часа, 2-3 семестры

	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		п/з	с/р	
2 семестр				
1	Инструктаж по технике безопасности		2	Контроль научным руководителем
2	Подбор литературных данных по исследуемой проблеме		144	Контроль научным руководителем
3	Составление плана проведения теоретических или экспериментальных исследований. Проведение исследований.		144	Контроль научным руководителем
4	Оформление отчета о НИР		32	Контроль научным руководителем
5	Устная защита отчета о НИР		2	Устная защита отчета о практике
3 семестр				
1	Инструктаж по технике безопасности		2	Контроль научным руководителем
2	Подбор литературных данных по исследуемой проблеме		144	Контроль научным руководителем
3	Составление плана проведения теоретических или экспериментальных исследований. Проведение исследований.		144	Контроль научным руководителем
4	Оформление отчета о НИР		32	Контроль научным руководителем
5	Устная защита отчета о НИР		2	Защита отчета о практике

5.Формы отчётности по практике

По итогам НИР обучающийся предоставляет отчет о практике в письменной форме, оформленный в соответствии с нормативными документами СФУ (СТО 4.2-07-2014).

Также студент проходит защиту отчета о практике на кафедре, где он обучается.

6.Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет о практике

Отчет должен состоять из следующих разделов:

• введения;

• основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);

• заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;

• приложений к отчету (при необходимости).

Критерии оценки:

«**Зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

«**Не зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы.

7.Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Стандарт организации «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» [Электронный ресурс] / Красноярск: СФУ, 2014, СТО 4.2-07-2014, http://www.sfu-kras.ru/node/8127.

Основная литература: учебники и учебные пособия по дисциплинам образовательной программы, монографии и сборники работ, а также другая литература по решению руководителя практики в соответствии с выбранной тематикой исследования;

Дополнительная литература: определяется руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

8.Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень необходимого программного обеспечения: Microsoft Office; Adobe Reader; Microsoft PowerPoint.

Специальное программное обеспечение и информационные справочные системы определяются руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

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

Учебно-научные лаборатории. Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет). Аппаратурное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики. Учебные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Места проведения практики: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ФИЦ КНЦ СО РАН и другие организации, с которыми заключен договор о проведении практики студентов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика.

Разработчик
профессор базовой кафедры ФТТиН _____ С.И.Бурков

Программа принята на заседании базовой кафедры физики твердого тела и нанотехнологий
«02» сентября 2020 года, протокол № 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий базовой кафедрой
физики твердого тела и
нанотехнологий
_____ П.П.Турчин
«02» сентября 2020 г.
ИИФиРЭ

Программа производственной практики

Преддипломная практика

03.04.02 Физика

03.04.02.02 Физика конденсированного состояния вещества

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Красноярск 2020

1. Общая характеристика практики

1.1. Вид практики – производственная.

1.2. Тип практики – преддипломная.

1.3. Способ проведения – стационарная.

1.4. Форма проведения – дискретно.

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

В результате освоения данной практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции (УК)	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикл; УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-1. Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий, а также анализа областей применения результатов, используя актуальную нормативную документацию; ПК-2. Способен использовать новейший российский и зарубежный опыт, знания современных проблем и достижений физики в научно-исследовательской работе; ПК-3. Способен планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции; ПК-4 Способен использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.

3. Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Преддипломная практика является логическим окончанием профессионального обучения. Она является площадкой для закрепления знаний и умений, полученных на занятиях по всем дисциплинам. Прохождение данной практики является необходимым подготовительным этапом для прохождения итоговой государственной аттестации.

Целью преддипломной практики является выполнение выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен закрепить следующие практические навыки, умения:

- уметь осуществлять поиск и использовать патентные и литературные источники по разрабатываемой теме;
- знать методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- знать правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- применять методы анализа и обработки экспериментальных данных.

Уметь выполнять:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными данными;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

В ходе преддипломной практики выпускники готовятся к решению научно-исследовательских и организационно-управленческих типов задач профессиональной деятельности.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 24 з.е.

Продолжительность: 864 часа

	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		п/з	с/р	
1	Инструктаж по технике безопасности		2	Контроль научным руководителем
2	Подбор литературных данных по исследуемой проблеме		216	Контроль научным руководителем

3	Составление плана-схемы проведения экспериментов		180	Контроль научным руководителем
4	Проведение запланированных экспериментов		216	Контроль научным руководителем
5	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных		216	Контроль научным руководителем
7	Оформление отчета по практике		32	Контроль научным руководителем
8	Устная защита отчета по практике		2	Устная защита отчета о практике

5. Формы отчётности по практике

По итогам преддипломной практики обучающийся предоставляет отчет о практике в письменной форме, оформленный в соответствии с нормативными документами СФУ (СТО 4.2-07-2014).

Также студент проходит устную защиту отчета о практике на кафедре, где он обучается.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

По итогам практики студенту выставляется зачет.

Зачет по практике включает в себя следующие составляющие:

Индивидуальное задание на практику

Студент при прохождении практики получает индивидуальное задание от руководителя практики.

Отчет о практике

Отчет должен состоять из следующих разделов:

• введения;

• основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);

• заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;

• приложений к отчету (при необходимости).

Студент во время прохождения практики в соответствии с программой ведет дневник, при заполнении которого указывается вид выполняемых работ, место проведения работ, дата и оценка руководителя.

Защита отчета о практике

Защита отчета представляет собой доклад до 10 мин на кафедре, в котором отражаются цели, задачи и результаты проделанной работы.

Критерии оценки:

«**Зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

«**Не зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Стандарт организации «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» [Электронный ресурс] / Красноярск: СФУ, 2014, СТО 4.2-07-2014, http://www.sfu-kras.ru/node/8127

Основная литература: учебники и учебные пособия по дисциплинам образовательной программы, монографии и сборники работ, а также другая литература по решению руководителя практики в соответствии с выбранной тематикой исследования;

Дополнительная литература: определяется руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень необходимого программного обеспечения: Microsoft Office; Adobe Reader; Microsoft PowerPoint.

Специальное программное обеспечение и информационные справочные системы определяются руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

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

Учебно-научные лаборатории. Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет). Аппаратурное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики. Учебные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Места проведения практики: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ФИЦ КНЦ СО РАН и другие организации, с которыми заключен договор о проведении практики студентов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика.

Разработчик
профессор базовой кафедры ФТТиН _____ С.И.Бурков

Программа принята на заседании базовой кафедры физики твердого тела и нанотехнологий
«02» сентября 2020 года, протокол № 1