

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПРАКТИКУМ**
(6 семестр)

Направление подготовки: *44.03.01 Педагогическое образование*

Направленность (профиль) образовательной программы: *Физика*

квалификация (степень) выпускника: *Бакалавр*

Красноярск 2022

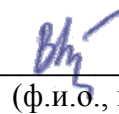
Рабочая программа практики составлена доцентом кафедры физики и методики обучения физике С.В. Бутаковым

РПП обсуждена на заседании выпускающей кафедры физики и методики обучения физике

протокол № 08 от «11» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой

Тесленко В.И.



(ф.и.о., подпись)

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) Института математики, физики, информатики 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.04.01 Педагогическое образование, 44.06.01 Образование и педагогические науки

протокол № 08 от «16» мая 2019 г.

Председатель

Бортновский С.В.



(ф.и.о., подпись)

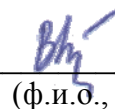
Рабочая программа практики актуализирована доцентом кафедры физики и методики обучения физике С.В. Бутаковым

РПП обсуждена на заседании выпускающей кафедры физики и методики обучения физике

протокол № 08 от «06» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой

Тесленко В.И.



(ф.и.о., подпись)

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) Института математики, физики, информатики 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.04.01 Педагогическое образование, 44.06.01 Образование и педагогические науки

протокол № 08 от «20» мая 2020 г.

Председатель

Бортновский С.В.



(ф.и.о., подпись)

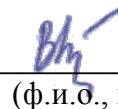
Рабочая программа практики актуализирована доцентом кафедры физики и методики обучения физике С.В. Бутаковым

РПП обсуждена на заседании выпускающей кафедры физики и методики обучения физике

протокол № 08 от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой

Тесленко В.И.



(ф.и.о., подпись)

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) Института математики, физики, информатики 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.04.01 Педагогическое образование, 44.06.01 Образование и педагогические науки

протокол № 07 от «21» мая 2021 г.

Председатель

Бортновский С.В.



(ф.и.о., подпись)

Рабочая программа практики актуализирована доцентом кафедры физики и методики обучения физике С.В. Бутаковым

РПП обсуждена на заседании выпускающей кафедры физики и методики обучения физике

протокол № 08 от «04» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой

Тесленко В.И.



(ф.и.о., подпись)

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) Института математики, физики, информатики 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.04.01 Педагогическое образование, 44.06.01 Образование и педагогические науки

протокол № 08 от «12» мая 2022 г.

Председатель

Бортновский С.В.


(ф.и.о., подпись)

Пояснительная записка

1. Место практики в структуре ОПОП

Настоящая рабочая программа практики (далее программа) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриатом по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121 (зарегистрирован в Минюсте России 15 марта 2018 г. № 50362), с учетом профессиональных стандартов 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденного приказом Минтруда России от 18.10.2013 № 544н (с изм. от 05.08.2016) (зарегистрирован в Минюсте России 06 декабря 2013 г. № 30550), 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержденного приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 613н (зарегистрирован в Минюсте России 24 сентября 2015 г. № 38994), согласно учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Физика очной формы обучения.

Данная практика относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы и входит в модуль 9 «Предметно-методический» обязательных дисциплин программы (ОДП) учебного плана (индекс в учебном плане *Б1.ОДП.05.02.01(П)*), проходится обучающимися в 6 семестре (3 курс). Вид практики: *Производственная практика*, тип практики *Междисциплинарный практикум*. Способы проведения практики: *стационарная* (на базе института математики, физики и информатики КГПУ им. В.П. Астафьева).

Потенциал междисциплинарного практикума заключается в обеспечении образовательных интересов личности бакалавра в возможности формирования и развития профессиональных компетенций. В процессе освоения практикума у обучающихся происходит систематизация основных педагогических, психологических, методических и технологических подходов к проектированию образовательных программ в условиях реализации ФГОС. Потенциал практикума в удовлетворении требований заказчиков к выпускникам бакалавриата в современных условиях заключается в том, что современной образовательной организации нужен учитель, умеющий осуществлять деятельность, связанную с проектированием и реализацией образовательных программ как по предмету, так и интегрированного типа в условиях ФГОС.

2. Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е. (216 часов). Практика рассредоточенная, проходится в течение 6 семестра. Количество часов, отведенных на контактную работу (различные формы аудиторной работы) с преподавателем составляет 48,25 часа (в том числе занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 48 часов), на самостоятельную работу студента отводится 167,75 часа.

3. Цель практики – содействовать формированию у обучающихся представлений о современной астрофизике и умений их использовать в

образовательной деятельности, а также о значении науки, в частности физики и астрономии, в развитии общества.

4. Содержание практики и перечень планируемых результатов

Таблица 1

Планируемые результаты обучения

Задачи практики, содержание работы.	Планируемые результаты практики (индикаторы)	Код компетенции
<p>1. Знакомство с методами и результатами исследований астрофизических объектов – выполнение лабораторных работ по астрофизике.</p> <p>2. Формирование способности использовать астрофизические знания в образовательной деятельности – разработка лабораторных работ по астрофизике.</p> <p>3. Формирование у будущих учителей представлений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • об историческом процессе накопления и трансформации физических знаний; • об эволюционных связях истории цивилизации и истории физики и астрономии (как части истории цивилизации); • о путях становления важнейших физических теорий; • о влиянии физических знаний на технический прогресс; • о роли личности великих учёных в истории человечества – подготовка и выступление с докладом 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - данные об основных астрофизических объектах и их природе; - результаты наблюдений и экспериментов в области астрофизики; - хронологию физики; - этапы формирования основных физических теорий; - биографии выдающихся учёных-физиков. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания для объяснения физической природы небесных тел; - структурировать астрофизическую информацию, используя научный метод исследования; - получать, хранить и перерабатывать информацию по астрофизике с использованием информационно-коммуникационных технологий и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; - понимать роль науки как формы общественного сознания в развитии человеческой 	<p>ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2</p>

<p>по истории физики и астрономии</p>	<p>цивилизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь применять факты, известные из истории физики, в преподавании физики в школе. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами астрофизических методов исследований; - методикой образовательной и культурно-просветительской деятельности в области астрофизики; - владеть физическим научным языком, физической научной терминологией
---------------------------------------	--

5. Контроль результатов

Методы текущего контроля успеваемости:

- посещение занятий;
- защита лабораторных работ;
- выступление с докладом.

Форма итогового контроля по практике – *зачет с оценкой*.

3.1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

3.1.1. Методические рекомендации по практике (методические материалы)

Производственная практика *Междисциплинарный практикум* проходится обучающимися в течение 6 семестра.

Основными видами учебной деятельности при прохождении данной практики являются: семинарские занятия (лабораторные работы) и самостоятельная работа студента.

Таблица 2 дает представление о распределении общей трудоемкости практики по видам учебной деятельности.

Таблица 2.

Практика	Общая трудоемкость	Контактная работа			Самостоятельная работа
		Всего	Семинарские занятия (лабораторные работы)	КРЭ	
Междисциплинарный практикум (6 семестр)	216 часов (6 з.е.)	48,25 часа	48 часов	0,25 часа	167,75 часа

На семинарских занятиях (лабораторных работах) происходит формирование компетентностей через формирование профессиональных умений и навыков. Под руководством преподавателя студенты должны разработать и выполнить лабораторные работы в соответствии с *Примерным перечнем лабораторных работ*. Кроме того, на семинарских занятиях заслушиваются доклады студентов.

Посещение студентами семинарских занятий является обязательным.

Внеаудиторная самостоятельная работа студента направлена на самостоятельное изучение рекомендованной литературы, оформление лабораторных работ и подготовку докладов.

Список основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения по практике, приведен в *Карте литературного обеспечения практики*.

Примерные темы для докладов приведены в *Примерной тематике докладов*. Доклад должен быть представлен вместе с электронной презентацией.

Образовательный процесс по практике организован в соответствии с модульно-рейтинговой системой подготовки студентов, принятой в университете¹.

Модульно-рейтинговая системой (МРС) – система организации процесса освоения дисциплин и практик, основанная на модульном построении учебного

¹ Далее приведены выдержки и Стандарта модульно-рейтинговой системы подготовки студентов в КГПУ им. В.П. Астафьева (утвержден Ученым советом университета 28.06.2006 г., протокол № 6).

процесса. При этом осуществляется структурирование содержания каждой учебной дисциплины или практики на разделы и проводится регулярная оценка знаний и умений студентов с помощью контроля результатов обучения по каждому разделу и дисциплине или практике в целом.

Данная практика состоит из трех разделов: двух базовых и одного итогового.

Базовый раздел – это часть практики, содержащая ряд основных тем или разделов практики. Содержание данной практики разбито на 2 базовых раздела: «Астрофизика» и «История физики и астрономии». С содержанием материала, изучаемого в каждом базовом разделе, можно познакомиться в *Рабочей программе практики* и *Рабочем графике (плане) проведения практики*.

Итоговый раздел – это часть практики, отводимая на аттестацию в целом по практике.

Результаты всех видов учебной деятельности студентов оцениваются рейтинговыми баллами. Формы текущей работы и рейтинг-контроля в каждом разделе, количество баллов как по практике в целом, так и по отдельным формам работы и рейтинг-контроля указаны в *Технологической карте рейтинга практики*. В каждом разделе определено минимальное и максимальное количество баллов. Сумма максимальных баллов по всем разделам равняется 100%-ному усвоению материала. Минимальное количество баллов в каждом разделе является обязательным и не может быть заменено набором баллов в других разделах, за исключением ситуации, когда минимальное количество баллов по разделу определено как нулевое. В этом случае раздел является необязательным для изучения и общее количество баллов может быть набрано за счет других разделов. Раздел считается изученным, если студент набрал количество баллов в рамках установленного диапазона.

Для получения положительной оценки необходимо набрать не менее 60 баллов, предусмотренных по практике в целом (при условии набора всех обязательных минимальных баллов по каждому разделу). Перевод баллов в академическую оценку осуществляется по следующей схеме: оценка «удовлетворительно» 60 – 72 балла, «хорошо» 73 – 86 баллов, «отлично» 87 – 100 баллов.

Рейтинг по практике – это интегральная оценка результатов всех видов учебной деятельности студента по практике, включающей:

- рейтинг-контроль текущей работы;
- промежуточный рейтинг-контроль;
- итоговый рейтинг-контроль.

Рейтинг-контроль текущей работы выполняется в ходе аудиторных занятий по текущему базовому разделу в следующих формах: защита лабораторных работ, написание рефератов.

Промежуточный рейтинг-контроль – это проверка полноты знаний по освоенному материалу текущего базового раздела. Он проводится в конце изучения каждого базового раздела в форме защиты лабораторных работ без прерывания учебного процесса по другим дисциплинам или практикам.

Итоговый рейтинг-контроль является промежуточной аттестацией по практике, которая проводится в рамках итогового раздела в форме *зачета с оценкой* в конце семестра до начала сессии. Для подготовки к зачету используйте *Вопросы к зачету с оценкой*.

Преподаватель имеет право по своему усмотрению добавлять студенту определенное количество баллов (но не более 5 % от общего количества), в каждом разделе:

- за активность на занятиях;
- за выступление с докладом на научной конференции;
- за научную публикацию;
- за иные учебные или научные достижения.

Студент, не набравший минимального количества баллов по текущей и промежуточной аттестациям в пределах первого базового раздела, допускается к изучению следующего базового раздела. Ему предоставляется возможность добора баллов в течение двух последующих недель (следующих за промежуточным рейтинг-контролем) на ликвидацию задолженностей.

Студентам, которые не смогли набрать промежуточный рейтинг или рейтинг по дисциплине в общеустановленные сроки по болезни или по другим уважительным причинам (документально подтвержденным соответствующим учреждением), директор (заместитель директора) института устанавливает индивидуальные сроки сдачи.

Если после этого срока задолженность по неуважительным причинам сохраняется, то назначается комиссия по приему академических задолженностей с обязательным участием заведующего кафедрой и директора института или его заместителя. По решению комиссии неуспевающие студенты по представлению директора института отчисляются приказом ректора из университета за невыполнение учебного графика.

В особых случаях директор института имеет право установить другие сроки ликвидации студентами академических задолженностей.

Неявка студента на итоговый или промежуточный рейтинг-контроль отмечается в рейтинг-листе записью «не явился». Если неявка произошла по уважительной причине (подтверждена документально), директор института имеет право разрешить прохождение рейтинг-контроля в другие сроки. При неуважительной причине неявки в статистических данных дирекции проставляется «0» баллов, и студент считается задолжником по данной дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Рабочий график (план) проведения практики
(форма)

Выдан обучающемуся _____

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физика

Курс 3 форма обучения очная

Сроки практики: с « » _____ 20 г. по « » _____ 20 г.

Содержание работ, выполняемых в период практики	Сроки выполнения (дата либо период)
Разработка проекта «Лабораторные работы по астрономии и астрофизике для школьников в программе-планетарии Stellarium» по теме (см. <i>Примерный перечень лабораторных работ</i>)	Первая треть семестра (15 аудиторных часов)
Апробация проекта «Лабораторные работы по астрономии и астрофизике для школьников в программе-планетарии Stellarium» (выполнение лабораторных работ в программе-планетарии Stellarium, разработанных другими обучающимися)	Вторая треть семестра (15 аудиторных часов)
Подготовка и выступление с докладом по истории физики и астрономии в соответствии с <i>Примерной тематикой докладов</i> .	Последняя треть семестра (18 аудиторных часов)

Дата

Курсовой (групповой) руководитель практики _____
(подпись, ф.и.о.)

Руководитель практики от профильной организации* _____
(подпись, ф.и.о.)

* При проведении практики в профильной организации – КГПУ им. В.П. Астафьева – либо в полевой форме подпись руководителя практики от профильной организации не требуется.

3.1.4. Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе практики на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

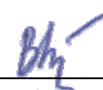
1. Обновлен титульный лист рабочей программы практики в связи с изменением ведомственной принадлежности Министерству просвещения Российской Федерации.
2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения практики (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры
«06» мая 2020 г., протокол № 08

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Тесленко В.И.



(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н) Института математики, физики, информатики 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.04.01 Педагогическое образование, 44.06.01 Образование и педагогические науки

«20» мая 2020 г., протокол № 08

Председатель

Бортновский С.В.


(ф.и.о., подпись)

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе практики на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

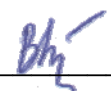
1. Обновлена «Карта литературного обеспечения практики (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры
«12» мая 2021 г., протокол № 08

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Тесленко В.И.



(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н) Института математики, физики, информатики 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.04.01 Педагогическое образование, 44.06.01 Образование и педагогические науки

«21» мая 2021 г., протокол № 07

Председатель

Бортновский С.В.


(ф.и.о., подпись)

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе практики на 2022/2023 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:


1. Обновлена «Карта литературного обеспечения практики (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
2. Обновлены Рабочий график (план) проведения практики (форма).

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры
«04» мая 2022 г., протокол № 08

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Тесленко В.И.



(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н) Института математики, физики, информатики 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.04.01 Педагогическое образование, 44.06.01 Образование и педагогические науки

«12» мая 2022 г., протокол № 08

Председатель

Бортновский С.В.


(ф.и.о., подпись)

3.2. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ПРАКТИКИ

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1			
	Форма работы	Количество баллов 65 %	
		min	max
Текущая работа	Посещаемость занятий (1 занятие – 1 балл)	10	15
	Разработка, выполнение, оформление и защита лабораторных работ на занятиях	30	50
Итого		40	65

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2			
	Форма работы	Количество баллов 20 %	
		min	Max
Текущая работа	Посещаемость занятий (1 занятие – 1 балл)	6	9
	Доклад	6	10
	Активность	0	1
Итого		12	20

ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 15 %	
		min	max
	Зачет с оценкой*	8	15
Итого		8	15

Общее количество баллов по практике (по итогам изучения всех разделов)	min	max
	60	100

* Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
60 – 72	3 (удовлетворительно)
73 – 86	4 (хорошо)
87 – 100	5 (отлично)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»


Институт/факультет/департамент Институт математики, физики, информатики
(наименование института/факультета)

Кафедра-разработчик кафедра физики и методики обучения физике
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № 08 от «04» мая 2022 г.

 (подпись)

ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)

Протокол № 07 от «12» мая 2022 г.

 (подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся

по производственной практике Междисциплинарный практикум (6 сем.)

(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Физика

(направленность (профиль) образовательной программы)

Бакалавр

(квалификация (степень) выпускника)

Составитель: (ФИО, должность) Бутаков С.В., доцент кафедры физики и
методики обучения физике

Экспертное заключение

на фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Астрономия, Радиотехника,
Производственная практика Междисциплинарный практикум

(наименование дисциплины/модуля/вида практики для проведения
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Физика

(направленность (профиль) образовательной программы)

Бакалавр

(квалификация (степень) выпускника)

Представленные фонды оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО и профессиональному стандарту Педагог (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденному приказом Минтруда России от 18.10.2013 № 544н.

Предлагаемые формы и средства аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы.

Оценочные средства и критерии оценивания представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенных в представленные фонды, отвечают основным принципам формирования ФОС, установленных в нормативно-правовых актах и методических документах.

Разработанные и представленные для экспертизы фонды оценочных средств рекомендуются к использованию в процессе подготовки по указанной основной профессиональной образовательной программе.

Экспертизу выполнил:

Лалетин Н.В.,

канд. техн. наук, доцент,

генеральный директор

ООО «Центр развития одарённости «Перспектива»



1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС производственной практики

Междисциплинарный практикум

является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы практики.

1.2. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки *44.03.01 Педагогическое образование*;

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки *44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Физика (уровень бакалавриата)*;

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».

2. Перечень компетенций, подлежащих формированию в рамках практики

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики:

ОПК-2 – способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);

ОПК-5 – способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении;

ОПК-6 – способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;

ПК-1 – способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области;

ПК-2 – способен поддерживать образцы и ценности социального поведения, навыки поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях.

2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
			Номер	Форма
ОПК-2 – способен участвовать в разработке основных дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Информационно-коммуникационные технологии в образовании и социальной сфере Частные вопросы методики обучения физике Дополнительные главы методики обучения физике Проектирование урока по требованиям ФГОС Методика работы с классным коллективом Производственная практика: педагогическая практика интерна Алгебра и геометрия Математический анализ Статистическая физика Квантовая механика Фундаментальные взаимодействия Элементарная физика Методика обучения и воспитания (по профилю подготовки) Технологии современного образования (по профилю подготовки) Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки) Междисциплинарный практикум Педагогическая практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	текущий контроль	5.1	Лабораторные работы
		текущий контроль	5.2	Доклад
		промежуточная аттестация	5.3	Зачет с оценкой
ОПК-5 – способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования	Частные вопросы методики обучения физике Дополнительные главы методики обучения физике Математический анализ и основы теории функций Учебная практика:	текущий контроль	5.1	Лабораторные работы
		текущий контроль	5.2	Доклад
		промежуточная	5.3	Зачет с

<p>обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p>ознакомительная практика Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Производственная практика: преддипломная практика Проектирование урока по требованиям ФГОС Производственная практика: педагогическая практика интерна Алгебра и геометрия Математический анализ Статистическая физика Квантовая механика Фундаментальные взаимодействия Элементарная физика Методика обучения и воспитания (по профилю подготовки) Технологии современного образования (по профилю подготовки) Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки) Междисциплинарный практикум Педагогическая практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>аттестация</p>		<p>оценкой</p>
<p>ОПК-6 – способен использовать психолого-педагогические технологии профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми</p>	<p>Основы ЗОЖ и гигиена Анатомия и возрастная физиология Безопасность жизнедеятельности Физическая культура и спорт Физическая культура и спорт (элективные дисциплины: Элективная дисциплина по общей физической подготовке / Элективная дисциплина по подвижным и спортивным играм /</p>	<p>текущий контроль</p>	<p>5.1</p>	<p>Лабораторные работы</p>
		<p>текущий контроль</p>	<p>5.2</p>	<p>Доклад</p>
		<p>промежуточная аттестация</p>	<p>5.3</p>	<p>Зачет с оценкой</p>

образовательными потребностями	<p>Элективная дисциплина по физической культуре для обучающихся с ОВЗ и инвалидов)</p> <p>Психологические особенности детей с ОВЗ</p> <p>Современные технологии инклюзивного образования</p> <p>Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов детей с ОВЗ</p> <p>Психологические основы педагогической деятельности</p> <p>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Производственная практика: педагогическая практика интерна</p> <p>Методика обучения и воспитания (по профилю подготовки)</p> <p>Технологии современного образования (по профилю подготовки)</p> <p>Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки)</p> <p>Междисциплинарный практикум</p> <p>Педагогическая практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>			
ПК-1 – способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	<p>Культурология</p> <p>Естественнонаучная картина мира</p> <p>Иностранный язык</p> <p>Русский язык и культура речи</p> <p>Информационно-коммуникационные технологии в образовании и социальной сфере</p> <p>Педагогическая риторика</p> <p>Основы ЗОЖ и гигиена</p>	текущий контроль	5.1	Лабораторные работы
		текущий контроль	5.2	Доклад
		промежуточная аттестация	5.3	Зачет с оценкой

	<p>Анатомия и возрастная физиология</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Физическая культура и спорт</p> <p>Физическая культура и спорт (элективные дисциплины: Элективная дисциплина по общей физической подготовке / Элективная дисциплина по подвижным и спортивным играм / Элективная дисциплина по физической культуре для обучающихся с ОВЗ и инвалидов)</p> <p>Современные технологии инклюзивного образования</p> <p>Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов детей с ОВЗ</p> <p>Частные вопросы методики обучения физике</p> <p>Дополнительные главы методики обучения физике</p> <p>Математический анализ и основы теории функций</p> <p>Основы математической обработки информации</p> <p>Основы учебно-исследовательской работы (профильное исследование)</p> <p>Учебная практика: ознакомительная практика</p> <p>Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p>			
--	--	--	--	--

	<p>Теория обучения и воспитания Учебная практика: введение в профессию Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Проектирование урока по требованиям ФГОС Производственная практика: педагогическая практика интерна Учебная практика: общественно-педагогическая практика Производственная практика: вожатская практика Алгебра и геометрия Математический анализ Методика обучения и воспитания (по профилю подготовки) Технологии современного образования (по профилю подготовки) Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки) Междисциплинарный практикум Педагогическая практика Учебная практика: технологическая (междисциплинарная) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>			
ПК-2 – способен поддерживать образцы и ценности социального поведения, навыки поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях	История Философия Основы права и политологии Экономика знаний Социология Информационно-коммуникационные технологии в образовании и социальной сфере	текущий контроль	5.1	Лабораторные работы
		текущий контроль	5.2	Доклад
		промежуточная аттестация	5.3	Зачет с оценкой

	<p>Психологические особенности детей с ОВЗ</p> <p>Современные технологии инклюзивного образования</p> <p>Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов детей с ОВЗ</p> <p>История образования и педагогической мысли</p> <p>Психологические основы педагогической деятельности</p> <p>Педагогическая конфликтология</p> <p>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Методика работы с классным коллективом</p> <p>Производственная практика: педагогическая практика интерна</p> <p>Статистическая физика</p> <p>Квантовая механика</p> <p>Фундаментальные взаимодействия</p> <p>Элементарная физика</p> <p>Методика обучения и воспитания (по профилю подготовки)</p> <p>Технологии современного образования (по профилю подготовки)</p> <p>Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки)</p> <p>Междисциплинарный практикум</p> <p>Педагогическая практика</p> <p>Учебная практика: технологическая (междисциплинарная) практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>			
--	--	--	--	--

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: *Вопросы к зачету с оценкой.*

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство *Вопросы к зачету с оценкой.*

Критерии оценивания по оценочному средству *Вопросы к зачету с оценкой*

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично	(73-86 баллов) хорошо	(60-72 баллов) удовлетворительно*
ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2	Ответ на вопрос полный, правильный, показывает, что обучающийся правильно и исчерпывающе раскрывает содержание вопроса, конкретизирует его фактическим материалом.	Ответ на вопрос удовлетворяет уже названным требованиям, но есть неточности в изложении фактов, определении понятий, объяснении взаимосвязей. Однако, обучающийся может легко устранить неточности по дополнительным и наводящим вопросам преподавателя.	Ответ на вопрос в целом правильный, но нечетко формулируются понятия, имеют место затруднения в самостоятельном объяснении взаимосвязей, непоследовательно излагается материал

* Менее 60 баллов – компетенция не сформирована.

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: *Примерный Перечень тем лабораторных работ, Примерная тематика докладов* (в соответствии с Технологической картой рейтинга практики Рабочей программы практики).

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству *Примерный перечень тем лабораторных работ*

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Обучающийся полностью разработал лабораторную работу; выполнил проверку работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование (собрал схему моделирования), все опыты провел в	5

условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы; правильно выполнил анализ погрешностей и объяснил расхождения с теорией; соблюдал требования безопасности труда	
Обучающимся выполнены требования, описанные выше, но опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерения, или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета	4
Обучающимся лабораторная работа разработана или выполнена не полностью, но объем разработанной или выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки: опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью, или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т. д.), не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения, или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей или не объяснены расхождения с теорией или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.	3
Обучающимся лабораторная работа не разработана и не выполнена или выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в предыдущем пункте	0
Максимальный балл за все работы (10 работ)	50

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству *Примерная тематика докладов*

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выступающий с докладом свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал, четко отвечает на вопросы, есть электронная презентация к докладу	10
Выступающий с докладом свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал, четко отвечает на вопросы, нет электронной презентации к докладу	9
Выступающий с докладом хорошо владеет содержанием, последовательно излагает материал, затрудняется ответить на некоторые вопросы, есть электронная презентация к докладу	8
Выступающий с докладом хорошо владеет содержанием, последовательно излагает материал, затрудняется ответить на некоторые вопросы, нет электронной презентации к докладу	7
Выступающий с докладом удовлетворительно владеет содержанием, последовательно излагает материал, затрудняется ответить на менее половины вопросов, есть электронная презентация к докладу	6
Выступающий с докладом плохо владеет содержанием, излагает материал не последовательно, затрудняется ответить на большинство вопросов, нет электронной презентации к докладу	менее 6
Максимальный балл	10

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

5.1. Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Предмет астрономии (1. Что изучает астрономия. Её значение и связь с другими науками. 2. Структура и масштабы Вселенной)
2. Наблюдения – основа астрономии (1. Особенности астрономии и её методов. 2. Телескопы)
3. Звёзды и созвездия
4. Небесные координаты и звёздные карты
5. Видимое движение звёзд на различных географических широтах (1. Высота полюса мира над горизонтом. 2. Высота светила в кульминации)
6. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика
7. Движение и фазы Луны
8. Затмения Солнца и Луны
9. Время и календарь (1. Точное время и определение географической долготы. 2. Календарь)
10. Развитие представлений о строении мира (1. Геоцентрическая система мира. 2. Гелиоцентрическая система мира)
11. Конфигурация планет. Синодический период (Конфигурация планет и условия их видимости. 2. Синодический и сидерический периоды обращения планет)
12. Законы движения планет Солнечной системы
13. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе (1. Форма и размеры Земли. 2. Определение расстояний в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. 3. Определение размеров светил)
14. Движение небесных тел под действием сил тяготения (1. Закон всемирного тяготения. 2. Возмущения в движении тел Солнечной системы. 3. Масса и плотность Земли. 4. Определение массы небесных тел. 5. Приливы. 6. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам)
15. Общие характеристики планет
16. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение
17. Система Земля-Луна (1. Земля. 2. Луна)
18. Планеты земной группы (1. Общность характеристик. 2. Меркурий. 3. Венера. 4. Марс)
19. Далёкие планеты (1. Общность характеристик планет-гигантов. 2. Спутники и кольца планет-гигантов)
20. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты (1. Астероиды. 2. Карликовые планеты. 3. Кометы. 4. Метеоры, болиды и метеориты)
21. Солнце – ближайшая звезда (1. Энергия и температура Солнца. 2. Состав и строение Солнца. 3. Атмосфера Солнца. 4. Солнечная активность)
22. Расстояния до звёзд. Характеристики излучения звёзд (1. Годичный параллакс и расстояния до звёзд. 2. Видимая и абсолютная звёздные величины. Светимость звёзд. 3. Спектры, цвет и температура звёзд. 4. Диаграмма «спектр-светимость»)

23. Массы и размеры звёзд (1. Двойные звёзды. Определение массы звёзд. 2. Размеры звёзд. Плотность их вещества. 3. Модели звёзд)
24. Переменные и нестационарные звёзды (1. Пульсирующие переменные. 2. Новые и сверхновые звёзды)
25. Наша Галактика (1. Млечный Путь и Галактика. 2. Звёздные скопления и ассоциации. 3. Межзвёздная среда: газ и пыль. 4. Движение звёзд в Галактике. Её вращение)
26. Другие звёздные системы – галактики
27. Основы современной космологии
28. Жизнь и разум во Вселенной

5.2. Примерная тематика докладов

1. Архимед и его физические открытия.
2. Аристотель и его представления о механическом движении.
3. Галилео Галилей и его представления о механическом движении.
4. Рене Декарт и его физическая картина мира.
5. Иоганн Кеплер и его вклад в механику.
6. Исаак Ньютон и «Математические начала натуральной философии».
7. Исаак Ньютон и его теория всемирного тяготения.
8. Христиан Гюйгенс и его вклад в изучение колебаний.
9. Даниил Бернулли и его «Гидродинамика».
10. Отто фон Герике и его физические опыты.
11. Уильям Гильберт и его трактат «О магните, магнитных телах и о большом магните – Земле».
12. Виллеброрд Снеллиус и открытие закона преломления света.
13. Эвангелиста Торричелли и его опыты с атмосферным давлением.
14. Блез Паскаль и изучение давления в жидкости.
15. Роберт Гук и исследования упругой деформации тел.
16. О. Рёмер и его метод измерения скорости света.
17. Реомюр, Фаренгейт и Цельсий: температурные шкалы.
18. М. Ломоносов и его труды по физике.
19. Б. Франклин и его теория электричества.
20. Леонард Эйлер и его труды.
21. А. Вольта и его изобретения.
22. Огюст Френель и его волновая теория света.
23. Томас Юнг и его оптические исследования.
24. Й. Фраунгофер и развитие оптики.
25. Х. Эрстед и открытие магнитного действия тока.
26. А. Ампер и его работы по электромагнетизму.
27. Л. Гальвани и открытие электрического тока.
28. В.В. Петров и его опыты с электрической дугой.
29. П. Лаплас и исследования явления капиллярности.
30. М. Фарадей и его вклад в развитие представлений об электромагнетизме.
31. Т. Зеебек и открытие термоэлектричества.
32. С. Карно и его труд «Рассуждения о движущей силе огня...»
33. Ш. Кулон и рождение электростатики.
34. Г. Ом и его исследования.
35. Дж. Джоуль и его исследования.
36. Х. Допплер и эффект его имени.
37. А. Физо и его оптические эксперименты.
38. У. Томсон (лорд Кельвин) и развитие термодинамики.
39. Р. Клаузиус и кинетическая теория газов.
40. Г. Кирхгоф, Р. Бунзен и открытие спектрального анализа.
41. Дж. Максвелл и развитие молекулярно-кинетической теории.
42. Дж. Максвелл и создание электродинамики.

43. Л. Больцман и его работы по молекулярно-кинетической теории и термодинамике.
44. У. Крукс и его опыты с газовым разрядом.
45. Дж. Гиббс и развитие термодинамики.
46. Э. Холл и открытие эффекта Холла.
47. Томас Эдисон и открытие явления термоэлектронной эмиссии.
49. Никола Тесла и его удивительные изобретения.
50. Генрих Герц и его открытия.
51. М.И. Доливо-Добровольский и создание генератора трёхфазного тока.
52. А.С. Попов и радиосвязь.
53. А. Белл и изобретение телефона.
54. Из истории изучения законов теплового излучения (работы Стефана, Больцмана, Вина, Рэлея, Джинса).
55. Из истории открытия фотоэффекта (работы Г. Герца, Столетова, Риги).
56. Опыт Майкельсона-Морли и его роль в создании специальной теории относительности.
57. Из истории изучения гравитации (Гук, Ньютон, Кавендиш, Этвеш).
58. Скин-эффект и его открытие (Т. Хьюгс, Дж. Рэлей и О. Хевисайд).
59. О. Винер и его опыты со стоячими световыми волнами.
60. Из истории изучения светового давления.
61. А.И. Садовский и эффект вращающего действия световых лучей.
62. Дж. Флеминг и Л. ди Форест (изобретение электронной лампы).
63. П. Ланжевен и классическая теория диа- и парамагнетизма.
64. Опыты Г. Гейгера и Э. Марсдена по рассеянию альфа-частиц и ядерная модель атома Резерфорда.
65. П. Вейс и его работы по магнетизму.
66. А. Гааз и первая квантовая модель атома.
67. В. К. Аркадьев и обнаружение ферромагнитного резонанса.
68. А. Зоммерфельд и его работы по квантовой теории атома.
69. Э. Нётер и открытие связи свойств симметрии с физическими законами сохранения (теорема Нётер).
70. История создания масс-спектрографа (Дж. Дж. Томсон, А. Демпстер, Ф. Астон).
71. Эффект флуктуационного рассеяния света в кристаллах (Бриллюэн, Мандельштам, Ландсберг, Е.Ф. Гросс).
72. А.А. Фридман и его нестационарная космологическая модель.
73. С.И. Вавилов и его оптические исследования.
74. Дж. Гамов и теория альфа-распада как туннельного процесса.
75. Открытие комбинационного рассеяния света в кристаллах (Манделъштам и Ландсберг) и жидкостях (Ч. Раман и К. Кришнан).
76. Плазма и плазменные колебания (И. Ленгмюр, Л. Тонкс).
77. Р. Ван де Граф и его ускоритель заряженных частиц.
78. История открытия эффекта де Гааза - ван Альфена.
79. История изобретения электронного микроскопа (М. Кноль, Э. Руска, В.К. Зворыкин).
80. Д.Д. Иваненко и нуклонная модель ядра.
81. Явление дифракции света на ультразвуке (П. Дебай, Ф. Сирс, Р. Люка).

82. В.Ф. Мейсснер и его опыты со сверхпроводниками.
83. Эффект рождения пары электрон-позитрон из гамма-кванта (Ф. и И. Жолио-Кюри, К. Андерсон, П. Блэккет, Дж. Оккилиани).
84. Теория бета-распада и введение слабого взаимодействия (Э. Ферми).
85. Открытие явления деления ядер урана нейтронами (О. Ган и Ф. Штрассманн, Л. Мейтнер).
86. «Чёрные дыры» и их роль в космологии (Р. Оппенгеймер, Х. Снайдер).
87. История создания бетатрона (Д. Керст, Дж. Слепян и Р. Видероз).
88. Е.К. Завойский и открытие электронного парамагнитного резонанса.
89. Дж. Гриффитс и открытие ферромагнитного резонанса.
90. Открытие ядерного магнитного резонанса (Ф. Блох, У. Хансен, Э. Парселл, Р. Паунд).
91. И.В. Курчатов и его роль в развитии ядерной физики в России.
92. Эффект Лэмба-Ризерфорда.
93. И. Пригожин и создание неравновесной термодинамики.
94. Г.И. Будкер и его работы по ускорению частиц и удержанию плазмы.
95. Открытие переходного излучения (А.Е. Чудаков; предсказано В.Л. Гинзбургом и И.М. Франком).
96. Дж. Вебер и его основополагающие идеи (лазеры, возможность регистрации гравитационных волн).
97. Экспериментальное доказательство несохранения чётности в слабых взаимодействиях (опыт Ц. Ву).
98. Открытие радиационных поясов Земли (Дж. Ван-Аллен, С.Н. Вернов и А.Е. Чудаков).
99. История создания лазера на кристалле рубина (Т. Мейман).
100. Г.Н. Флеров и синтез трансурановых элементов.
101. Хаббл и космологическое «красное смещение».
102. Развитие техники измерения скорости света.
103. История изучения инфракрасных лучей.
104. История создания и физика телевидения.
105. История изобретения и физика самолёта.
106. История создания и физика автомобиля.
107. История создания и физика подводной лодки.
108. История создания и физика космических аппаратов.
109. История развития и физика атомной энергетики.
110. История создания и физика атомной бомбы.
111. Физическая картина мира по И. Ньютону.
112. Физическая картина мира по Р. Декарту.
113. Физическая картина мира по Р. Клаузиусу и Л. Больцману.
114. Современная физическая картина мира.
115. Полемика Эйнштейна и Бора об интерпретации квантово-механических закономерностей.
116. «Вечный двигатель» и развитие физики.
117. «Безопорный движитель» и законы физики.
118. Шаровая молния, история изучения и физические модели.

5.3. Вопросы к зачету с оценкой

1. Аристотель и его представления о механическом движении.
2. Архимед и его открытия.
3. Птолемей и его физическая картина мира.
4. Кеплер и его роль в создании механики Ньютона.
5. Галилей его роль в создании механики Ньютона.
6. Ньютон и закон всемирного тяготения.
7. Ньютон и его «Математические начала натуральной философии».
8. Ньютон и оптические исследования.
9. Гюйгенс и его исследования в механике и оптике.
10. Декарт и его физическая картина мира.
11. Ломоносов и развитие физики в России.
12. Эрстед и его открытия.
13. Ампер и его роль в развитии учения об электромагнетизме.
14. Фарадей и его открытия.
15. Лаплас и его роль в развитии физики.
16. Карно и история термодинамики.
17. Френель и развитие волновой теории света.
18. Максвелл и создание классической термодинамики.
19. Максвелл и его работы по молекулярно-кинетической теории вещества.
20. Фуко и его эксперименты.
21. Генрих Герц и открытие электромагнитных волн.
22. Альфред Нобель и Нобелевские премии.
23. Беккерель и открытие радиоактивности.
24. Столетов и история изучения фотоэлектрического эффекта.
25. Лебедев и его эксперименты по измерению светового давления.
26. Рентген и открытие рентгеновских лучей.
27. Пьер и Мария Кюри.
28. Джоуль и история открытия закона сохранения энергии.
29. Лоренц и создание электронной теории металлов.
30. Зееман и открытие эффекта Зеемана.
31. Майкельсон и его оптические эксперименты.
32. Липпман и его оптические исследования.
33. Камерлинг-Оннес и открытие сверхпроводимости.
34. Брэгги и создание метода изучения кристаллов с использованием дифракции и рентгеновских лучей.
35. Макс Планк и рождение квантовой физики.
36. Эйнштейн и специальная теория относительности.
37. Эйнштейн и работы по квантовой теории света.
38. Эйнштейн и теория излучения света атомами.
39. Эйнштейн и создание атомной бомбы.
40. Нильс Бор и история квантовой физики.
41. Резерфорд и развитие физики атома.
42. Историческое значение опытов Франка и Герца.

43. Комптон и его эксперименты по рассеянию рентгеновских лучей.
44. Вильсон и роль «Камеры Вильсона» в истории атомной физики.
45. Хаббла его закон и расширение Вселенной.
46. Де Бройль и его роль в создании квантовой механики.
47. Шредингер и создание квантовой механики.
48. Опыты Дэвиссона и Томсона Дж.П. По обнаружению дифракции электронов.
49. Дж.Дж.Томсон и открытие электрона.
50. Энрико Ферми и его роль в истории атомной физики.
51. Чэдвак и открытие нейтрона.
52. Андерсон и открытие позитрона.
53. Лоуренс и его роль в развитии экспериментальной ядерной физики.
54. Штерн и его эксперименты с молекулярными пучками.
55. Паули и его роль в истории физики.
56. Тамм и развитие советской физики.
57. Ландау и развитие теоретической физики в СССР.
58. Таунс, Прохоров, Басов и создание лазеров.
59. Капица и открытие сверхтекучести жидкого гелия.
60. Габор и создание голографии.
61. Альфве и создание космической электродинамики.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы: Физика

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

(форма)

на производственную практику Междисциплинарный практикум (6 сем.)

(указать вид и тип практики)

для _____,
(Ф.И.О обучающегося полностью)

обучающегося 3 курса

Место прохождения практики: кафедра физики и методики обучения физике КГПУ им. В.П. Астафьева, 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Перенсона 7 (корпус №4), лаборатория Практической астрономии Технопарка универсальных педагогических компетенций КГПУ им. В.П. Астафьева, 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Карла Маркса 100 (корпус №3).

(указывается полное наименование структурного подразделения КГПУ им. В.П. Астафьева / профильной организации, а также их фактический адрес)

Сроки прохождения практики: с « » _____ 20 г. по « » _____ 20 г.

Цель прохождения практики*: содействовать формированию у обучающихся представлений о современной астрофизике и умений их использовать в образовательной деятельности, а также о значении науки, в частности физики и астрономии, в развитии общества.

Задачи прохождения практики*: 1. Знакомство с методами и результатами исследований астрофизических объектов. 2. Формирование способности использовать астрофизические знания в образовательной деятельности (разработка проекта «Лабораторные работы по астрономии и астрофизике для школьников в программе-планетарии Stellarium»). 3. Формирование у будущих учителей представлений: об историческом процессе накопления и трансформации физических знаний; об эволюционных связях истории цивилизации и истории физики и астрономии (как части истории цивилизации); о путях становления важнейших физических теорий; о влиянии физических знаний на технический прогресс; о роли личности великих учёных в истории человечества.

Индивидуальные задания в период прохождения практики**: 1. Разработка лабораторной работы Проекта по теме _____

2. Выполнение лабораторных работ. 3. Подготовка и выступление с докладом.

Планируемые результаты практики (формируемые компетенции)*: ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2.

СОГЛАСОВАНО***

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от профильной
организации
« ___ » _____ 20__ г.

Курсовой (групповой) руководитель практики
« ___ » _____ 20__ г.

Задание принято к исполнению: _____ « ___ » _____ 20__ г.
(подпись обучающегося)

* В соответствии с рабочей программой практики.

** Разрабатываются в соответствии с рабочей программой практики и исходя из возможностей и потребностей профильной организации

*** При проведении практики в профильной организации – КГПУ им. В.П. Астафьева – либо в полевой форме подпись руководителя практики от профильной организации не требуется.

3.2.3. Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе практики на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

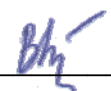
1. Обновлен титульный лист фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности Министерству просвещения Российской Федерации.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры
«06» мая 2020 г., протокол № 08

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Тесленко В.И.



(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н) Института математики, физики, информатики 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.04.01 Педагогическое образование, 44.06.01 Образование и педагогические науки

«20» мая 2020 г., протокол № 08

Председатель

Бортновский С.В.


(ф.и.о., подпись)

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе практики на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены вопросы к зачету с оценкой.


Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры

«12» мая 2021 г., протокол № 08

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Тесленко В.И.



(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н) Института математики, физики, информатики 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.04.01 Педагогическое образование, 44.06.01 Образование и педагогические науки

«21» мая 2021 г., протокол № 07

Председатель

Бортновский С.В.


(ф.и.о., подпись)

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе практики на 2022/2023 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлено Индивидуальное задание (форма).


Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры

«04» мая 2022 г., протокол № 08

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Тесленко В.И.



(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н) Института математики, физики, информатики 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.04.01 Педагогическое образование, 44.06.01 Образование и педагогические науки

«12» мая 2022 г., протокол № 08

Председатель

Бортновский С.В.


(ф.и.о., подпись)

3.3. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

Карта литературного обеспечения практики (включая электронные ресурсы)

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Основная литература		
Кононович, Э.В. Общий курс астрономии [Текст]: учебное пособие для вузов. 4-е изд. / Э.В. Кононович, В.И. Мороз. – М.: ЛИБРОКОМ, 2011. – 544 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева	20
Засов, А.В. Астрономия: учебное пособие / А.В. Засов, Э.В. Кононович. – Москва: Физматлит, 2011. – 262 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68864	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Клищенко, А.П. Астрономия [Текст]: учебное пособие / А.П. Клищенко, В.И. Шупляк. – М.: Новое знание, 2004. – 224 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева	40
Ильин, В.А. История физики [Текст]: учебное пособие/ В.А. Ильин. – М.: Академия, 2003. – 272 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	54
Расовский, М. История физики XX века: учебное пособие / М. Расовский, А. Русинов; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 182 с.: ил., схем.; [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330568	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Дополнительная литература		
Дагаев, М.М. Астрономия [Текст]: учебное пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов / М.М. Дагаев, В.Г. Демин, И.А. Климишин, В.М. Чаругин. – М.: Просвещение, 1983. – 384 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П.Астафьева	34
Винников, Е.Л. Астрономия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.Л. Винников; Новосиб. гос. пед. ун-	Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	Индивидуальный неограниченный

т. – Новосибирск: НГПУ, 2013. – 89 с.: ил., табл. – Библиогр.: с. 85-86. – URL: https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/3053/read.php .		доступ
Солнечная система / А.А. Бережной, В.В. Бусарев, Л.В. Ксанфомалити и др.; ред.-сост. В.Г. Сурдин. – 2-е изд., перераб. – Москва: Физматлит, 2017. – 458 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485511	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Маров М.Я. Космос: от Солнечной системы вглубь Вселенной / М.Я. Маров. – Москва: Физматлит, 2017. – 532 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485269	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Спасский, Б.И. История физики / Б.И. Спасский ; ред. Г.С. Гольденберг. – Москва : МГУ, 1963. – Ч. 1. – 332 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447967	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Спасский, Б.И. История физики / Б.И. Спасский ; ред. Г.С. Гольденберг. – Москва : МГУ, 1964. – Ч. 2. – 301 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447966	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Лауэ, М. История физики / М. Лауэ ; под ред. и со ст. И.В. Кузнецова ; пер. с нем. Т.Н. Горнштейн. – Москва : Гостехиздат, 1956. – 229 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257422	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Дорфман, Я.Г. Всемирная история физики с древнейших времен до конца XVIII века [Текст]: монография/ Я.Г. Дорфман. – М.: Наука, 1974. – 352 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	4
Кикоин, И.К. Рассказы о физике и физиках [Текст]: научно-популярная литература / И.К. Кикоин. – М. : Наука, 1986. – 160 с. – (Библиотечка "Квант" ; вып. 53).	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	6
Мощанский, В.Н. История физики в средней школе [Текст]: методический материал / В.Н. Мощанский, Е.В. Савелова. – М.: Просвещение, 1981. – 205 с.: ил. – (Библиотека учителя	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	11

физики). – Библиогр.: с. 201.		
Храмов, Ю.А. Физики [Текст]: биографический справочник / Ю.А. Храмов; рец.: А.Т. Григорьян, М.А. Ельяшевич. – М.: Наука, 1983. – 399 с.: фото, рис. – Библиогр.: с. 331.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	5
Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы		
Современная астрофизика и космология. 1. От Аристотеля до Эйнштейна: метод. указания / Краснояр. гос. у-нт; Сост. А.М. Баранов, Н.Н. Паклин. Красноярск, 2000. – 40 с. – URL: http://elib.kspu.ru/document/10579	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Ресурсы сети Интернет		
Раздел Астрономия Единого окна доступа к информационным ресурсам / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – Электрон. дан.	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.1.1	Свободный доступ
Программа планетарий Stellarium	http://www.stellarium.org/ru	Свободный доступ
Planet Hunters TESS – ресурс для поиска экзопланет по данным космического телескопа TESS	https://www.zooniverse.org/projects/nora-dot-eisner/planet-hunters-tess	Свободный доступ
Список лауреатов Нобелевской премии по физике // Материал из Википедии – свободной энциклопедии	https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_лауреатов_Нобелевской_премии_по_физике	Свободный доступ
Official web site of the Nobel Prize // Официальный сайт Нобелевской премии	http://www.nobelprize.org/	Свободный доступ
Информационные справочные системы и профессиональные базы данных		
Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение : справочная правовая система. – Москва, 1992.	Научная библиотека	локальная сеть вуза
Elibrary.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000. – Режим доступа: http://elibrary.ru .	http://elibrary.ru	Свободный доступ

East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011.	https://dlib.eastview.com/	Индивидуальный неограниченный доступ
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	https://icdlib.nspu.ru/	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано: с научной библиотекой:

Главный библиотекарь _____ / *For* / Фортова А.А.

(должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

Карта баз практики

№ п/п	Место проведения практики <i>официальное наименование организации, где проводится практика (для полевой практики – указание маршрута)</i>
1.	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева