

10

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по довузовскому и  
дополнительному профессиональному  
образованию

\_\_\_\_\_ С.Ю. Кустов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

м.п.

(на основании решения ученого совета  
от 29 марта 2024 г. (протокол № 13))

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА -  
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**«ПРЕПОДАВАНИЕ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ  
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ»**

**Вид профессиональной деятельности:**

преподавание физики и астрономии в общеобразовательных организациях

**Объем в часах:** 252

**Форма обучения:** очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий

**Организация обучения:** 8 месяцев, непрерывно

**г. Краснодар  
2024 г.**

Разработчики программы:

кандидат педагогических наук,  
зав. кафедрой физики, информатики  
естественнонаучных и общетехнических  
дисциплин филиала ФГОУ ВО «КубГУ»  
в г. Славянске-на-Кубани

 Радченко С.А.

кандидат педагогических наук,  
руководитель центра ДПО  
филиала ФГОУ ВО «КубГУ»  
в г. Славянске-на-Кубани

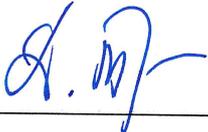
 Юрьева Г.П.

Программа рекомендована к реализации на заседании кафедры математики,  
информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин

(Протокол от 13 июня 2024 года № 13 прилагается).

Зав. кафедрой  Радченко С. А.

Руководитель Центра СидПО  Юрьева Г. П.

Руководитель ИППК  Ткач Д.С.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки России от 22.04. 2015 г. № ВК-1032/06);

- Методические рекомендации по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме (письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 г. № ВК-1013/06);

- Методические рекомендации по итоговой аттестации слушателей (письмо Минобрнауки России от 30.03.2015 г. № АК-820/06).

Нормативные документы по организации учебного процесса в КубГУ (<https://www.kubsu.ru/ru/node/24>):

- Положение о разработке и утверждении дополнительных профессиональных программ в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» (в редакции приказа от 7 сентября 2016 г. № 1242 с изменениями, внесенными приказом от 18 апреля 2019 г. № 606 на основании решения ученого совета от 5 апреля 2019 г. (протокол № 8);

- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в редакции, утвержденной решением ученого совета от 28 сентября 2016 года (протокол № 2) с дополнениями, внесенными в соответствии с приказом от 5 апреля 2019 года № 477 на основании решения ученого совета от 5 апреля 2019 года (протокол № 8);

- Положение о внутренней оценке качества дополнительных профессиональных программ и их результатов, утвержденное приказом от 18 апреля 2019 № 595 на основании решения ученого совета от 5 апреля 2019 г. (протокол №8);

- Положение об организации итоговой аттестации при реализации дополнительных профессиональных программ в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», утвержденное решением ученого совета от 27 января 2017 года (протокол № 6);

- Положение о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», утверждено приказом от 08 июля 2021 г. № 1181 на основании решения ученого совета от 25.06.2021 г. (протокол №12);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», утв. приказом 02 октября 2018 года № 1777.

Программа разработана на основе:

- Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. № 544 н (зарегистрирован Министерством

юстиции Российской Федерации 6.12.2013 г., рег. № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 г. № 1115 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19.02.2015 г., рег. № 36091) и от 5.08.2016 г. № 422 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.08.2016 г., рег. № 43326);

- Требований ФГОС ВО (3++) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки); направленность (профиль) Физика и Астрономия), утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125, зарегистрировано в Минюсте России 15 марта 2018 г. № 50358, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г., 19 июля 2022 г., 27 февраля 2023 г.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Преподавание физики и астрономии в общеобразовательных организациях» разработана с учетом потребностей лиц, организаций, по инициативе которых осуществляется дополнительное профессиональное образование.

### **1.2. Цель реализации программы:**

Настоящая программа направлена на формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности - преподавание физики и астрономии в общеобразовательных организациях.

### **1.3. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

**Область профессиональной деятельности:** образование (в сфере основного общего, среднего общего образования), а именно: воспитание, обучение и развитие обучающихся в процессе реализации образовательных программ основного общего и среднего общего образования.

**Объекты профессиональной деятельности:** образовательный процесс в сфере основного общего и среднего общего образования, воспитывающая образовательная среда; образовательные программы основного общего и среднего общего образования; образовательные результаты.

**Вид профессиональной деятельности,** к которому готовятся слушатели, освоившие программу переподготовки: педагогическая, проектная.

**Типы задач профессиональной деятельности:** педагогический (основной), проектный.

Слушатель, освоивший программу переподготовки, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи:**

#### **педагогический (основной) вид деятельности**

- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

- организация индивидуальной и совместной учебной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;

#### **проектный вид деятельности**

- проектирование, планирование, реализация и мониторинг результатов образовательного процесса по физике и астрономии в общеобразовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования.

**Уровень квалификации** в соответствии с профессиональным стандартом – 6.

#### **1.4. Требования к слушателям (категории слушателей).**

К освоению дополнительной профессиональной программы допускаются лица, имеющие высшее образование или получающие высшее образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования «Образование и педагогические науки» или в области, соответствующей преподаваемому предмету.

#### **1.5. Цель, планируемые результаты обучения**

1.5.1. Цель обучения: сформировать у слушателей профессиональные компетенции, необходимые для выполнения нового вида профессиональной деятельности - преподавание физики и астрономии в общеобразовательных организациях.

1.5.2. В результате освоения программы слушатель должен обладать

Профессиональными компетенциями, соответствующими виду(ам) деятельности:

ПК-1. Способен осуществлять обучение физике на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий.

ПК-2. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к физике и астрономии в рамках урочной и внеурочной деятельности.

ПК-3. Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов в контексте обучения физике и астрономии.

ПК-4. Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы в контексте обучения физике и астрономии.

#### **1.5.3. Слушатель, освоивший программу, должен:**

уметь:

– строить образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности;

– осуществлять разработку программ учебных предметов «Физика» и «Астрономия» на основе ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, программ дополнительного образования детей;

– реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебным предметам «Физика» и «Астрономия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся;

– определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования;

– применять формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;

– осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей;

– применять способы формирования и оценки воспитательных результатов в различных видах учебной и внеучебной деятельности;

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

– выстраивать конструктивное общение с коллегами и родителями по вопросам индивидуализации образовательного процесса;

– обеспечивать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами;

- оценивать степень потенциальной опасности и использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;
- разрабатывать образовательные программы внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов, отбирать диагностический инструментарий для оценки динамики процесса воспитания и социализации обучающихся;
- осуществлять реализацию образовательных программ внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов и оценку их результативности.

знать:

- нормативно-правовые документы по вопросам обучения и воспитания детей, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики;
- пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения;
- рабочие программы по учебным предметам «Физика» и «Астрономия», современные методики, и технологии обучения и воспитания, методы диагностирования достижений обучающихся;
- цели, задачи, формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;
- духовно-нравственные ценности личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности;
- психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- права и обязанности участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;
- методы и средства создания безопасной и психологически комфортной образовательной среды образовательной организации;
- виды внеурочной деятельности, современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы;
- содержание и организационные модели внеурочной деятельности обучающихся, формы, методы и средства оценивания процесса и результатов внеурочной деятельности обучающихся.

**1.5.3. Планируемые результаты обучения по дополнительной программе профессиональной переподготовки, формируются на основе знаний и умений, опыта, необходимого для выполнения трудовых функций**

Соотношение формируемых компетенций в соответствии с ФГОС ВО и трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом

<p><i>Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 № 544н (с изменениями и дополнениями)</i></p>	<p><i>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121 в ред. от 8.02.2021 г. №83</i></p>	<p><i>Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Преподавание физики и астрономии в общеобразовательных организациях»</i></p>
<p><i>Выбранные для освоения обобщенные трудовые функции Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях</i></p>	<p><i>Виды профессиональной деятельности педагогическая деятельность проектная деятельность</i></p>	<p><i>Виды профессиональной деятельности педагогическая, проектная</i></p>

основного общего, среднего общего образования		
<p><i>Трудовые функции</i>  Общепедагогическая функция.  Обучение  Воспитательная деятельность  Развивающая деятельность  Педагогическая деятельность по реализации программ основного общего образования и среднего общего образования</p>	<p><i>Формируемые компетенции</i>  ПК-1. Способен разрабатывать и реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «физика» и «астрономия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;  ПК-2. Способен организовать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования;  ПК-3. Способен осуществлять воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей;  ПК-4. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.</p>	<p><i>Формируемые компетенции</i>  ПК-1. Способен осуществлять обучение физике и астрономии на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий.  ПК-2. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к физике и астрономии в рамках урочной и внеурочной деятельности.  ПК-3. Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы в контексте обучения физике и астрономии.  ПК-4. Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов в контексте обучения физике и астрономии.</p>

**1.6. Режим занятий:** 6-8 часов в неделю.

**1.7. Документ, выдаваемый по результатам освоения программы**

– документ о квалификации: диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

**1.8. Программа разработана на основе модульно-компетентного подхода и состоит из трех модулей.**

Модуль 1. Теоретические основы физики.

Модуль 2. Методика преподавания физики.

Модуль 3. Методика преподавания астрономии

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование модулей и дисциплин	Всего часов учебной нагрузки	Аудиторные часы	В том числе				Самостоятельная работа	Форма итогового контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Итоговая аттестация		
<b>Модуль 1. Теоретические основы физики</b>		<b>168</b>	<b>84</b>	<b>28</b>	<b>56</b>			<b>84</b>	
1.1.	Основы высшей физики	30	16	4	12			14	экзамен
1.2	Механические явления	34	18	6	12			16	экзамен
1.3.	Электромагнитные явления	34	18	8	10			16	экзамен
1.4	Тепловые явления	22	10	4	6			12	зачет
1.5	Квантовые явления	18	8	4	4			10	зачет
1.6	Современные информационные и коммуникационные технологии в физическом образовании	14	6	2	4			8	зачет
1.7	Практикум по решению физических задач и школьному физическому эксперименту	16	8		8			8	зачет
<b>Модуль 2. Методика преподавания физики</b>		<b>74</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>6</b>		<b>34</b>	
2.1.	Методика обучения физике	38	28	6	16	6		10	экзамен
2.2.	Внеклассная и внеурочная работа по физике	36	12	6	6			24	зачет
<b>Модуль 3. Методика преподавания астрономии</b>		<b>86</b>	<b>52</b>	<b>12</b>	<b>26</b>	<b>14</b>		<b>34</b>	
3.1	Содержание и особенности методики преподавания школьного курса астрономии	38	28	6	16	6		10	зачет
3.2	Методика преподавания астрономии в средней школе	48	24	6	10	8		24	экзамен
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>10</b>	<b>2</b>				<b>2</b>	<b>8</b>	междисциплинарный экзамен
<b>ИТОГО</b>		<b>338</b>	<b>178</b>	<b>52</b>	<b>104</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>160</b>	

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Компоненты программы (дисциплины или модули)	Виды учебной нагрузки	Лекционные, практические занятия, промежуточная и итоговая аттестация							
		1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц
<b>Модуль 1. Теоретические основы и методика преподавания физике</b>	ауд.	22	22	22	18				
	сам.	20	22	18	24				
1.1 Основы высшей физики	ауд.	16							
	сам.	14							
1.2 Механические явления	ауд.	6	12						
	сам.	6	10						
1.3 Электромагнитные явления	ауд.			18					
	сам.			16					
1.4 Тепловые явления	ауд.		10						
	сам.		12						
1.5 Квантовые явления	ауд.			4	4				
	сам.			2	8				
1.6 Современные информационные и коммуникационные технологии в физическом образовании	ауд.				6				
	сам.				8				
1.7 Практикум по решению физических задач и школьному физическому эксперименту	ауд.				8				
	сам.				8				
<b>Модуль 2. Методика преподавания физики</b>	ауд.					26	14		
	сам.					18	16		
2.1. Методика обучения физике	ауд.					22	6		
	сам.					6	4		
2.2. Внеклассная и внеурочная работа по физике	ауд.					4	8		
	сам.					12	12		
<b>Модуль 3. Методика преподавания астрономии</b>	ауд.						8	22	24
	сам.						4	20	18
3.1. Содержание и особенности методики преподавания школьного курса астрономии	ауд.						8	20	
	сам.						4	6	
3.2. Методика преподавания астрономии в средней школе								2	22
								14	10
<b>Итоговая аттестация</b>	ауд.								2
	сам.								8
<b>Итого аудиторной нагрузки в месяц</b>	ауд.	22	22	22	18	26	22	22	24
<b>Итого самостоятельной работы в месяц</b>	сам.	20	22	18	24	18	20	20	18

#### 4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ (ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН)

Наименование дисциплин программы	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Объем часов	
1	2		3	
<b>Модуль 1. Теоретические основы физики</b>			168	
<b>1.1 Основы высшей математики</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	30	
	1. Основы линейной и векторной алгебры.	2		
	2. Основы математического анализа.	2		
	3. Основы аналитической геометрии.	2		
	4. Основы ТВиМС.	2		
	<b>Тематика учебных занятий</b>			16
	1 Лекция «Основы линейной и векторной алгебры. Основы аналитической геометрии».			2
	2 Лекция «Основы математического анализа».			2
	5. Практическое занятие «Основы линейной алгебры».			3
	6. Практическое занятие «Основы аналитической геометрии».			3
	7. Практическое занятие «Основы математического анализа».			3
	8. Практическое занятие «Основы ТВиМС».			3
	<b>Самостоятельная работа</b>			14
	Тема 1 «Основы аналитической геометрии».			4
	Тема 2 «Основы ТВиМС».			4
	Тема 3 «Элементы теории чисел. Числовые системы».			6
Фонд оценочных средств – приложение № 1 к программе				
<b>1.2 Механические явления</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	34	
	1. Кинематика.	3		
	2. Динамика.	2		
	3. Статика.	1		
	4. Основы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.	3		
	5. Линии второго порядка.	1		
	<b>Тематика учебных занятий</b>			18
	1 Лекция «Кинематика».			2
	2. Лекция «Динамика».			2
	3. Лекция «Статика».			2
	6. Практическое занятие «Кинематика».			2
	7. Практическое занятие «Динамика».			2
	8. Практическое занятие «Статика».			2
	9. Практическое занятие «Законы сохранения в механике».			8
	<b>Самостоятельная работа</b>			16
	1. Кинематика.			4
	2. Динамика и статика.			4
	3. Законы сохранения в механике.			4
	<b>4 Механические колебания и волны</b>			4
Фонд оценочных средств – приложение №2 к программе				

<b>1.3</b> <b>Электромагнитные явления</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	34	
	1. Электрическое поле. Законы постоянного и переменного тока.	1		
	2. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны.	2		
	3. Оптика.	1		
	<b>Тематика учебных занятий</b>			18
	1 Лекция «Электрическое поле».		2	
	2 Лекция «Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны».		3	
	3. Лекция «Оптика».		3	
	4. Практическое занятие «Электрическое поле».		4	
	5. Практическое занятие «Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны».		4	
	6. Практическое занятие «Оптика».		2	
	<b>Самостоятельная работа</b>			16
	Тема 1 «Электрическое поле».		5	
	Тема 2 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны».		5	
	Тема 3 «Оптика».		6	
	Фонд оценочных средств – приложение №3 к программе			
<b>1.4</b> <b>Тепловые явления</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	22	
	1. Молекулярная физика.	2		
	2. Термодинамика.	2		
	<b>Тематика учебных занятий</b>			10
	1 Лекция «Молекулярная физика».		2	
	2 Лекция «Термодинамика».		2	
	4. Практическое занятие «Молекулярная физика».		2	
	5. Практическое занятие «Термодинамика».		4	
	<b>Самостоятельная работа</b>			12
	Тема 1 «Термодинамика».		6	
	Тема 2 «Термодинамика».		6	
	Фонд оценочных средств – приложение № 4 к программе			
<b>1.5</b> <b>Квантовые явления</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	18	
	1. Корпускулярно-волновой дуализм.	2		
	2. Физика атома.	2		
	3. Физика атомного ядра.	2		
	<b>Тематика учебных занятий</b>			8
	1 Лекция «Корпускулярно-волновой дуализм».		2	
	2 Лекция «Физика атома».		1	
	3. Лекция «Физика атомного ядра».		1	
	4. Практическое занятие «Корпускулярно-волновой дуализм».		2	
	5. Практическое занятие «Физика атома».		1	
	6. Практическое занятие «Физика атомного ядра».		1	
	<b>Самостоятельная работа</b>			10
	Тема 1 «Корпускулярно-волновой дуализм».		4	
	Тема 2 «Физика атома».		4	
	Тема 3 «Физика атомного ядра».		2	
Фонд оценочных средств – приложение №5 к программе				

<b>1.6 Современные информационные и коммуникационные технологии в физическом образовании</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	14	
	1. Использование сервисов сети Интернет в учебном процессе.	1		
	2. Интернет-технологии в преподавании и дистанционном обучении.	1		
	3. Разработка интерактивных образовательных ресурсов.	3		
	<b>Тематика учебных занятий</b>			6
	1 Лекция «Использование сервисов сети Интернет в учебном процессе».			2
	2. Практическое занятие «Использование сервисов сети Интернет в учебном процессе».			2
	3. Практическое занятие «Разработка интерактивных образовательных ресурсов».			2
	<b>Самостоятельная работа</b>			8
	Тема 1 «Использование сервисов сети Интернет в учебном процессе».			2
	Тема 2 «Интернет-технологии в преподавании и дистанционном обучении».			2
	Тема 3 «Разработка интерактивных образовательных ресурсов».			4
	Фонд оценочных средств – приложение №6 к программе			
	<b>1.7 Практикум по решению физических задач и школьному физическому эксперименту</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	16
1. Задания первой части ОГЭ.		2		
2. Задания второй части ОГЭ.		2		
<b>Тематика учебных занятий</b>			8	
2. Практическое занятие «Задания первой части ОГЭ».				4
3. Практическое занятие «Задания второй части ОГЭ».				4
<b>Самостоятельная работа</b>			8	
Тема 1 «Задания первой части ОГЭ».				4
Тема 2 «Задания второй части ОГЭ».				4
Фонд оценочных средств – приложение №7 к программе				
<b>Модуль 2. Методика преподавания физики</b>			74	
<b>2.1 Методика обучения физике</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	38	
	1. Методическая система обучения физике.	2		
	2. Содержание разделов физики в основной школе.	2		
	4. Методика проведения лабораторных работ.	3		
	5. Физические задачи и методика обучения их решению.	3		
	<b>Тематика учебных занятий</b>			28
	1 Лекция «Методическая система обучения физике. Урок как основная форма организации обучения физике».			2
	2. Лекция «Содержание разделов физики в основной школе».			2
	3. Лекция «Методика проведения лабораторных работ».			2
	4. Практическое занятие «Методика обучения разделу «Механические явления».			4
	5. Практическое занятие «Методика обучения разделу «Тепловые явления».			4

	6. Практическое занятие «Методика обучения разделу «Электромагнитные явления».		4	
	7. Практическое занятие «Методика обучения разделу «Квантовые явления».		4	
	8 Лабораторная работа «Разработка уроков разных типов в условии реализации ФГОС».		2	
	9. Лабораторная работа «Разработка дидактических материалов к уроку физики».		4	
	<b>Самостоятельная работа</b>		10	
	Тема 1 «Физические задачи и методика обучения их решению»		4	
	Тема 2 «Методика изучения физических законов в школьном курсе физики».		2	
	Тема 3 «Содержание разделов физики в основной школе».		4	
	<b>Фонд оценочных средств – приложение №8 к программе</b>			
<b>2.2 Внеклассная и внеурочная работа по физике</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	36	
	1. Организация внеклассных мероприятий по физике	2		
	2 Проектная деятельность .	2		
	3. Курсы по выбору в системе обучения физике .	2		
	<b>Тематика учебных занятий</b>			12
	1 Лекция «Организация внеклассных мероприятий по физике».		2	
	2. Лекция «Организация внеурочной деятельности по физике».		4	
	3. Практическое занятие «Методика организации внеурочной деятельности по физике».		2	
	4. Практическое занятие Разработка курса по выбору в контексте подготовки к ОГЭ.		4	
	<b>Самостоятельная работа</b>			24
	Тема 1 «Проектная деятельность».		12	
	Тема 2 «Разработка элективного курса по физике».		12	
	<b>Фонд оценочных средств – приложение №9 к программе</b>			
	<b>Модуль 3. Методика преподавания астрономии</b>			86
<b>3.1. Содержание и особенности методики преподавания школьного курса астрономии</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	38	
	1. Современное состояние астрономии и перспективы ее развития. Структура и особенности современной астрономии. Связь астрономии с другими естественными науками. Практическое применение астрономических исследований.	2	12	
	2. Возникновение и развитие астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.	2	14	
	3. Особенности школьного курса астрономии. Содержание школьного курса астрономии и его отражение в существующем УМК. Связь школьного курса астрономии с другими учебными предметами. Особенности методики преподавания школьной астрономии.	2	12	
	<b>Тематика учебных занятий</b>			28
	1.Лекция «Современное состояние астрономии и перспективы ее развития».	2	2	
	2. Лекция «Возникновение и развитие астрономии».	2	2	

<b>3.2. Методика преподавания астрономии в средней школе</b>	3. Лекция «Особенности школьного курса астрономии».	2	2
	4. Практическое занятие «Роль астрономии в формировании мировоззрения».	2	8
	5. Практическое занятие «Роль астрономии в формировании современного научного мировоззрения учащихся, в развитии познавательных интересов»	2	8
	6. Лабораторная работа «Работа в ИнфоДа. Астрономия как наука».	2	6
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	10
	Тема 1. Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа. Астрономия как наука.	2	3
	Тема 2. Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа. Звезды, их характеристики и эволюция. Галактики, их характеристики и типы. Наблюдательные аспекты космологии	2	3
	Тема 3. Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа. Основные этапы истории развития отечественной и зарубежной космонавтики. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. Теория расширяющейся Вселенной и ее эволюция.	2	4
	Фонд оценочных средств – приложение №10 к программе		
	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	48
	1. Общие вопросы методики обучения астрономии. Цели и задачи обучения астрономии в учреждениях среднего общего образования. Особенности астрономии как учебного предмета. Планируемые результаты обучения астрономии, согласно ФГОС ОО. Современные образовательные технологии на уроках астрономии. Системно-деятельностный подход к обучению как основа современных образовательных стандартов, его применение на уроках астрономии. Методы, формы и средства проверки достижения планируемых результатов обучения астрономии в школе.	2	6
	2. Методика изучения блока «Объяснение астрономических явлений, видимых невооруженным глазом». Научно-методический анализ материала учебников по темам «Предмет астрономии» и «Основы практической астрономии». Методика формирования знаний школьников о следующих астрономических явлениях и умений их объяснять: - смена дня и ночи;	2	6

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- смена сезонов года;</li> <li>- смена фаз Луны;</li> <li>- метеорные явления;</li> <li>- видимое движение звезд по небу;</li> <li>- видимое движение Солнца, Луны и планет по небу;</li> <li>- видимое движение комет по небу;</li> <li>- солнечные затмения;</li> <li>- лунные затмения.</li> </ul>		
	<p>3. Методика изучения блока «Методы астрономических исследований и прикладное значение астрономии».</p> <p>Научно-методический анализ материала учебников по темам «Методы астрономических исследований», «Законы движения небесных тел», «Солнечная система».</p> <p>Методика формирования представлений учащихся о методах астрономических измерений, видах телескопов и всеволновом характере современной астрономии.</p> <p>Методика работы с дополнительными источниками информации по ознакомлению учащихся с новыми методами исследования астрономических объектов (детектирование гравитационных волн потоков нейтрино).</p> <p>Методика проведения уроков, посвященных космонавтике.</p> <p>Формирование представлений о составе и масштабах Солнечной системы, о ее планетах, карликовых планетах и малых телах.</p>	2	6
	<p>4. Методика изучения блока «Физическая природа небесных тел и систем, их происхождение и эволюция». Научно-методический анализ материала учебников по темам «Солнце и звезды». Формирование представлений учащихся о физической природе Солнца и звезд разных типов.</p> <p>Научно-методический анализ материала учебников по теме «Галактики». Формирование представлений о нашей Галактике – Млечный путь, о движении звезд и ее вращении, о межзвездной среде и формировании звезд, о многообразии галактик.</p> <p>Научно-методический анализ материала учебников по теме «Эволюция Вселенной». Формирование представлений о красном смещении, законе Хаббла, Большом взрыве, моделях расширяющейся Вселенной и их экспериментальной проверке, о пространственно-временных масштабах наблюдаемой части безграничной Вселенной.</p>	2	6

	<b>Тематика учебных занятий</b>	2	24
	1. Лекция «Общие вопросы методики обучения астрономии».	2	1
	2. Лекция «Методика изучения блока «Объяснение астрономических явлений, видимых невооруженным глазом».	2	1
	3. Лекция «Методика изучения блока «Методы астрономических исследований и прикладное значение астрономии».	2	2
	4. Лекция «Методика изучения блока «Физическая природа небесных тел и систем, их происхождение и эволюция».	2	2
	5. Практическое занятие «Примерная программа по астрономии для средней школы». Учебно-методические комплексы по астрономии. Структура и особенности учебников по астрономии для 10-го и 11-го классов, включенных в федеральный перечень учебников. Календарно-тематическое планирование курса астрономии при работе по разным учебникам, для разных периодов обучения (в 10-м классе, в 11-м классе или в конце 10-го – начале 11-го класса).	2	3
	6. Практическое занятие. Методика решения задач на объяснение видимых движений небесных тел, определение широты места наблюдения по высоте светила в кульминации и склонению	2	3
	7. Практическое занятие. Формирование у школьников убеждений в практической значимости астрономических знаний и необходимости развития космонавтики на примере современных прикладных задач: - навигационные системы (ГЛОНАСС, GPS и др.); - космический мониторинг поверхности Земли и океанов; - космический мониторинг состояния атмосферы, прогнозирование погоды; - мониторинг космической погоды, уровня радиации и возмущений магнитного поля; - осуществление спутниковой связи; - проблема астероидной опасности. Методика решения задач на законы Кеплера, определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе, расчет траекторий космических аппаратов в гравитационном поле. Методика проведения практических работ по работе с таблицами «Физические характеристики планет Солнечной системы», «Спутники планет» и др.	2	4
	8. Практическое занятие. Методика решения задач на работу с диаграммой Герцшпрунга-Рассела, таблицей ярких звезд, на закон Хаббла и Стефана-Больцмана. Методика формирования межпредметных связей физики и астрономии: Вселенная как физическая лаборатория. Развитие навыков критического	2	8

	оценивания информации, содержащейся в СМИ, Интернете, научно- популярных книгах и статьях.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	24
	Тема 1. Мировоззренческие аспекты школьного курса астрономии. Взаимосвязь предмета «Астрономия» с другими естественнонаучными предметами. Формирование у школьников астрономической картины мира как важнейшего элемента современной естественнонаучной картины мира. Внеурочная работа по астрономии. Организация проектной деятельности учащихся по астрономии.	2	6
	Тема 2. Методика проведения наблюдений звездного неба невооруженным глазом с использованием компьютерных звездных карт или их бумажных версий: - поиски созвездий; - нахождение Полярной звезды, планет Венера, Марс, Юпитер, Сатурн; - отождествление наиболее ярких звезд, видимых в данном месте в данное время	2	6
	Тема 3. Методика проведения вечерних наблюдений в телескоп (бинокль) следующих объектов: – Луна (моря, горы, кратеры), отождествление наблюдаемых объектов лунной поверхности с деталями карты Луны; – Венера (фазы Венеры) – Марс; – Юпитер и Галилеевы спутники; – Сатурн, его кольца и спутники.	2	6
	Тема 4. Методика проведения дневных наблюдений солнечных пятен (на экране). Методика проведения вечерних наблюдений в телескоп (бинокль) следующих объектов: - двойные и кратные звёзды; - газовые туманности (Туманность Ориона); - звёздные скопления (Плеяды, Ясли); - Млечный путь; - туманность Андромеды.	2	6
	Фонд оценочных средств – приложение №11 к программе		

## 5.2. Материально-техническое обеспечение.

Реализация программы предполагает наличие учебной аудитории, оснащенной мультимедиа оборудованием (проектор, ноутбук, интерактивная доска) с доступом к сети Интернет, а также компьютерного класса с открытым программным обеспечением.

### 5.3. Информационное и учебно-методическое обеспечение

Учебный процесс обеспечен учебной и учебно-методической литературой, нормативной документацией, презентационными материалами, раздаточным материалом и др.

Слушателям обеспечивается доступ к фондам научной библиотеки КубГУ включая учебную и научную литературу, периодические издания), а также к электронным ресурсам:

<http://kubsu.ru/University/library/resources/Poisk2.php> – электронный каталог Научной библиотеки КубГУ;

[www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) – электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE".

<https://urait.ru> – электронная библиотечная система "ЮРАЙТ"

<http://e.lanbook.com> – электронная библиотечная система «Издательство «Лань»

#### Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

1. Бондарев, Б. В. Курс общей физики в 3 кн. Книга 2: электромагнетизм, оптика, квантовая физика : учебник для вузов / Б. В. Бондарев, Н. П. Калашников, Г. Г. Спирин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 441 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1754-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532032> (дата обращения: 23.06.2023).
2. Бугаенко, Г. А. Механика : учебник для вузов / Г. А. Бугаенко, В. В. Маланин, В. И. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02640-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512901> (дата обращения: 23.06.2023).
3. Бухарова, Г. Д. Электричество и магнетизм. Методика преподавания : учебное пособие для вузов / Г. Д. Бухарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09387-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513245> (дата обращения: 23.06.2023).
4. Галактики / ред.-сост. В. Г. Сурдин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Физматлит, 2017. — 432 с. : ил. — (Астрономия и астрофизика). — Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485241> (дата обращения: 28.03.2023). — <http://biblioclub.ru/>. — На рус. яз. - ISBN 978-5-9221-1726-5.
5. Горлач, В. В. Физика: механика. Электричество и магнетизм. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / В. В. Горлач. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07606-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516501> (дата обращения: 23.06.2023).
6. Гороховатский, Ю. А. Оптика : учебник и практикум для вузов / Ю. А. Гороховатский, И. И. Худякова ; под редакцией Ю. А. Гороховатского. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10804-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517433> (дата обращения: 23.06.2023).
7. Горячев, Б. В. Общая физика. Оптика. Практические занятия : учебное пособие для вузов / Б. В. Горячев, С. Б. Могильницкий. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 92 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00778-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490243> (дата обращения: 23.06.2023).

8. Засов, А.В. *Астрономия : учебное пособие* . – Москва : Физматлит, 2011 . – 262 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68864> (дата обращения: 28.03.2023). – <http://biblioclub.ru/> . – На рус. яз. - ISBN 978-5-9221-0952-9.
9. Звезды / сост. В. Г. Сурдин . – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Физматлит, 2009 . – 428 с. – (Астрономия и астрофизика) . – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69347> (дата обращения: 28.03.2023). – <http://biblioclub.ru/> . – На рус. яз. - ISBN 978-5-9221-1116-4.
10. Трофимова, Т. И. *Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Трофимова*. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15474-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511597> (дата обращения: 23.06.2023).

#### **Дополнительные источники:**

1. *Волновая оптика : учебное пособие для вузов / А. В. Михельсон, Т. И. Папушина, А. А. Повзнер, А. Г. Гофман ; под общей редакцией А. А. Повзнера*. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08091-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493496> (дата обращения: 23.06.2023).
2. Зельдович, Я.Б. *Строение и эволюция Вселенной* . – Москва : Наука, 1975 . – 733 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=45416> (дата обращения: 28.03.2023). – <http://biblioclub.ru/> . – На рус. яз.
3. Зотеев, А. В. *Общая физика: механика. Электричество и магнетизм : учебное пособие для вузов / А. В. Зотеев, А. А. Склянкин*. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06856-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514566> (дата обращения: 23.06.2023).
4. Кравченко, Н. Ю. *Физика : учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко*. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01027-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511701> (дата обращения: 23.06.2023).
5. Лукаш, В.Н. *Физическая космология* . – Москва : Физматлит, 2010 . – 400 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82900> (дата обращения: 28.03.2023). – <http://biblioclub.ru/> . – На рус. яз. - ISBN 978-5-9221-1161-4 .
6. Мартынов, Д.Я. *Курс общей астрофизики : Учеб. для ун-тов / Д. Я. Мартынов* . – 4. изд., перераб. и доп. – Москва : Наука, 1988 . – 639 с. : ил. – На рус. яз. – 20 экз.
7. Мусин, Ю. Р. *Физика: колебания, оптика, квантовая физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин*. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03540-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514404> (дата обращения: 23.06.2023).
8. Небо и телескоп / ред.-сост. В. Г. Сурдин . – 3-е, испр. и доп. – Москва : Физматлит, 2017 . – 436 с. : ил. – (Астрономия и астрофизика) . – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485278> (дата обращения: 28.03.2023). – <http://biblioclub.ru/> . – На рус. яз. - ISBN 978-5-9221-1734-0 .
9. Перельман, Я. И. *Занимательная физика. В 2 кн. Книга 1 / Я. И. Перельман*. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 192 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07255-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514421> (дата обращения: 23.06.2023).

10. Перельман, Я. И. Занимательная физика. В 2 кн. Книга 2 / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 242 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07257-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514663> (дата обращения: 23.06.2023).
11. Солнечная система / ред.-сост. В. Г. Сурдин . – 2-е изд., перераб . – Москва : Физматлит, 2017 . – 458 с. : ил. – (Астрономия и астрофизика) . – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485511> (дата обращения: 28.03.2023). – <http://biblioclub.ru/> . – На рус. яз. - ISBN 978-5-9221-1722-7 .
12. Чаругин, В.М. Астрономия. 10-11 классы : Учебник для общеобразовательных организаций : Базовый уровень / В. М. Чаругин . – Москва : Просвещение, 2018 . – 144 с. : цв. ил., портр. – (Сферы 1-11) . - Библиогр. в конце гл. – На рус. яз. - ISBN 978-5-09-053903-6 . – 4 экз.
13. Чаругин, В.М. Классическая астрономия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Чаругин ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Моск. пед. гос. ун-т" . – Электронные текстовые данные (3 МБ) . – Москва : МПГУ : Прометей, 2013 .  
Режим доступа:  
<http://elib.mpgu.info/plugins/libermedia/LMGetDocumentById.php?id=178328>  
(дата обращения: 28.03.2023). - В библиотеке имеется печатный аналог . – Для авторизованных пользователей МПГУ . – На рус. яз. - ISBN 978-5-7042-2400-6 .
14. Шкловский, И. Звезды: их рождение, жизнь и смерть . – Новгород : Наука, 1984 . – 306 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44304> (дата обращения: 28.03.2023). – <http://biblioclub.ru/> . – На рус. яз. - ISBN 9785998928598 .

### **Интернет-ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные здания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари]: сайт. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red).
2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]: сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.
4. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
5. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800]: сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
6. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ]: сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
7. КиберЛенинка: научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа]: сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных

интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное: сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.

9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.

10. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.

11. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

12. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

13. Электронные мультидисциплинарные базы данных компании «EBSCO Publishing» [в основном – журналы (на англ. яз.) по экономике, экологии, компьютерным наукам, инженерии, физике, химии, языкам и лингвистике, искусству и литературе, медицинским наукам, этническим исследованиям и др.]: сайт. – URL: <http://search.ebscohost.com/>.

14. Российское образование: федеральный портал. – URL: <http://www.edu.ru/>.

15. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [для преподавания и изучения учебных дисциплин начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru>.

16. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) : сайт. – URL: <http://www.uisrussia.msu.ru/>.

17. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [на базе Российской государственной библиотеки]: сайт. – URL: <http://xn—90ax2c.xn--p1ai/>.

18. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru>.

19. Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: <http://www.lexed.ru/>.

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - официальный сайт. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.

#### **Перечень необходимых справочных систем:**

1. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.

2. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации. – URL: <http://www.gov.ru>.

3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru>.

4. Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.

5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.

6. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования]: сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.

7. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

8. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

#### 5.4. Организация образовательного процесса

Программа реализуется по очно-заочной форме в течение 8 месяцев. Режим занятий – не более 8 часов в неделю, не более 6 часов в день. В организации процесса используются различные формы. Изучение программы завершается итоговой аттестацией в форме междисциплинарного экзамена. По изучаемым дисциплинам проводятся консультации.

#### 5.5. Контроль и оценка результатов освоения дополнительной профессиональной программы

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	
	Уметь	Знать
ПК-1. Способен осуществлять обучение физике и астрономии на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий	анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.	содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)
ПК-2. Способен применять знания физики при реализации образовательного процесса	критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение	приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся; программы и учебники по преподаваемому предмету
ПК-3. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к физике и астрономии в рамках урочной и внеурочной деятельности	использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету;	методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и

	<p>разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся).</p>	<p>воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды</p>
<p>ПК-4. Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов в контексте обучения физике и астрономии</p>	<p>использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех категорий обучающихся; применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью</p>	<p>знать место преподаваемого предмета в структуре учебной деятельности; возможности предмета по формированию УУД; специальные приемы вовлечения в учебную деятельность по предмету обучающихся с разными образовательными потребностями; устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения.</p>

<p>ПК-5. Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы в контексте обучения физике и астрономии</p>	<p>использовать потенциал учебного предмета для раскрытия творческих, интеллектуальных и др. способностей обучающихся; разрабатывать программы внеурочной деятельности, организовывать и проводить предметные олимпиады, конференции, предметные игры и пр.; планировать специализированный образовательный процесс для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнения и модификации планирования; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования</p>	<p>основные психолого-педагогические подходы к формированию и развитию образовательной среды средствами преподаваемого учебного предмета; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды</p>
--	---	---

## 6. Фонд оценочных средств

### Назначение оценочных материалов:

- для проведения текущего контроля по дисциплине в форме письменного опроса, собеседования, тестирования;
- для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам;
- для проведения итоговой аттестации по программе профессиональной переподготовки в форме междисциплинарного экзамена.

### 6.1. Паспорт комплекта оценочных средств

Предмет оценивания	Объект оценивания	Показатели оценки
<p>ПК-1. Способен осуществлять обучение физике и астрономии на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий;</p> <p>ПК-2. Способен применять знания физики и астрономии при реализации образовательного процесса;</p> <p>ПК-3. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к физике и астрономии в рамках урочной и внеурочной деятельности;</p> <p>ПК-4. Способен осуществлять педагогическую поддержку и</p>	<p>- Степень освоения теоретических компонентов программы (системность и глубина знаний, владение понятийным аппаратом, понимание сущности рассматриваемых явлений, закономерностей, принципов, явлений и др.)</p> <p>- Уровень овладения профессиональными умениями и навыками</p>	<p>- Уровень сформированности профессиональных компетенций, предусмотренных программой, который отражается в следующих формулировках: высокий, хороший, достаточный, недостаточный.</p>

сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов в контексте обучения физике и астрономии; ПК-5. Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы в контексте обучения физике и астрономии	при выполнении практических заданий (умение применять теоретические знания для решения типовых профессиональных задач, способность находить нестандартные решения в проблемных ситуациях и др.)	
--	---	--

В соответствии с учебным планом, итоговая аттестация проводится в виде сдачи итогового экзамена.

Экзамен проводится по билетам, содержащим 1 теоретический вопрос и практическое задание.

#### **Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания**

Междисциплинарный экзамен проводится аттестационной комиссией, утвержденной приказом ректора. В состав аттестационной комиссии входит 3 человека, имеющих степень кандидата наук. Председателем аттестационной комиссии является доктор наук, профессор.

- **организация оценивания:**

Итоговая аттестация слушателей осуществляется в форме междисциплинарного экзамена. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку к ответу отводится один академический час, на ответ – 30 минут на каждого экзаменуемого, таким образом длительность экзамена складывается из времени на подготовку и времени на ответ всех экзаменуемых, а также обсуждение комиссией ответов каждого экзаменуемого, выставления оценок и оглашения результатов итогового экзамена. Разрешается использовать программы, разработанные для экзаменов по дисциплинам учебных модулей, вынесенных на итоговый экзамен, учебники для общеобразовательных школ по физике и информатике.

- **процедура определения результатов оценивания:**

Оценивается устный ответ слушателя по следующим критериям:

**ОТЛИЧНО** – выставляется слушателю, который все вопросы раскрывает полностью, показывает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимает профессиональные решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении. Имеет высокий уровень сформированности компетенций.

**ХОРОШО** - выставляется слушателю, который имеет несущественные неточности в ответе, умеет решать типовые задачи, принимать профессиональные решения по известным алгоритмам, правилам и методикам. Имеет хороший уровень сформированности компетенций.

**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** - выставляется слушателю, который не полностью раскрыт один из вопросов, имеет общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач. Показывает удовлетворительный уровень сформированности компетенций.

**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** - выставляется слушателю, который демонстрирует слабые знания по всем вопросам. Имеет недостаточный уровень сформированности компетенций.

Результаты междисциплинарного экзамена объявляются слушателям после оформления и подписания протокола заседания аттестационной комиссии

## 6.2. Комплект оценочных средств

Итоговый экзамен является комплексным междисциплинарным экзаменом и соответствует избранным учебным курсам, формирующим профессиональные педагогические и управленческие компетенции слушателя в соответствии с ФГОС ВО.

Форма проведения экзамена: устно, по экзаменационным билетам.

### 6.2.1. Примерная тематика вопросов экзамена

1. Дидактические требования к уроку: определение цели и задач урока; подбор учебного материала и методов обучения; использование различных форм обучения; соблюдение правил техники безопасности.
2. Единый государственный экзамен по физике (ЕГЭ).
3. Идеи стандартизации образования.
4. Классификация методов обучения и условия их отбора для использования на уроках
5. Классификация средств обучения. Особенности средств обучения, применяемых на уроках
6. Методика внеклассной работы
7. Методика диагностики метапредметных образовательных результатов обучения
8. Методика использования информационных технологий на уроках. Место информационных технологий в современном учебном процессе.
9. Методика организации проектно-исследовательской деятельности учащихся
10. Методика организации самостоятельной работы учащихся.
11. Методика освоения тематического раздела «.....»: базовый и углубленный уровень.
12. Методика работы по профессиональному самоопределению учащихся. Методы анализа и самоанализа профессиональных интересов. Методы самооценки профессиональных интересов, склонностей и способностей. Профконсультации, профадаптация, профотбор, профвоспитание (виды, содержание, методы и условия их применения).
13. Методика работы по профессиональному самоопределению. Профориентация молодежи как фактор формирования личности. Предмет, цели и задачи.
14. Методика формирования познавательного интереса к предмету и активизации познавательной деятельности учащихся.
15. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности.
16. Нормативные документы, регламентирующие учебно-воспитательный процесс в средних общеобразовательных учреждениях.
17. Основные типы школьных приборов и их особенности.
18. Особенности методики изучения ....
19. Подготовка учителя к проведению занятий. Предварительная подготовка и планирование занятий. Составление планов – конспектов уроков.
20. Федеральные и региональные процедуры оценки качества образования, ГИА

### Второй вопрос - практический. Примерная тематика:

- 1) Разработать методические рекомендации по организации учебно-познавательной деятельности учащихся .... классов в процессе освоения учебного модуля предметной области «физика»/ «астрономия» *по выбору студента.*
- 2) Разработать планирование темы (или подтемы) ... *(по выбору студента)*
- 3) Разработать план-конспект урока изучения нового материала
- 4) Разработать систему задач по теме ... *(по выбору студента)*
- 5) Разработайте годовое планирование для 7 (8, 9) класс
- 6) Разработайте тематическое планирование для заданной темы курса ... основной школы.

- 7) Провести фрагмент урока с учетом возрастных и/или индивидуальных особенностей обучающихся .... класса
- 8) Провести мастер-класс по теме «...» для ....
- 9) Провести внеурочное занятие на тему «...»

### 6.2.3 Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: в аудитории.
2. Максимальное время выполнения практического задания: 30 мин.
3. Необходимое оборудование (инвентарь), расходные материалы и проч.: школьные учебники, личные портфолио.

<b>ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА</b>		
<b>Баллы</b>	<b>Отметка</b>	<b>Уровень сформированности компетенций</b>
9-10 баллов	отлично	высокий
7-8 баллов	хорошо	хороший
4-6 баллов	удовлетворительно	достаточный
менее 4 баллов	неудовлетворительно	недостаточный

Разработка АОП для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей ОП определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано по индивидуальному учебному плану с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного слушателя (по заявлению слушателя, законного представителя).

Срок обучения по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ и/или инвалидностью при необходимости может быть увеличен.

Сопровождение учебного процесса, предполагающее построение индивидуальной образовательной траектории, консультирование педагогических и иных работников университета по вопросам организации учебного процесса и взаимодействия с обучающимися с ОВЗ и/или инвалидностью осуществляется Центром ДОП филиала.

*При разработке адаптационных дисциплин (модулей) учитываются следующие особенности слушателей с ОВЗ и слушателей-инвалидов:*

- особенности приема, переработки, хранения и воспроизведения информации;
- специфические особенности процесса формирования понятий;
- снижение темповых характеристик деятельности;
- снижение работоспособности при длительных умственных и физических нагрузках;
- трудности адаптации к новым условиям;
- ограничение возможностей полноценного социального взаимодействия

Создание специальных условий для слушателей с ОВЗ и/или инвалидностью реализуется в процессе использования технических средств обучения и ассистивных технологий, сопровождения лица с ОВЗ и инвалидностью ассистентом, сурдо-, тифло-, сурдотифлопереводчиком; адаптации технологий обучения и оценки результатов обучения.

*Технические средства обучения и ассистивные технологии* предоставляются по заявлению слушателя (законного представителя). Выбор технических средств обучения

и ассистивных технологий, используемых в процессе образовательной деятельности, регламентируется индивидуальной программой реабилитации (при наличии) и особыми образовательными потребностями обучающихся с ОВЗ и/или инвалидностью.

*Сопровождение образовательного процесса слушателя с ОВЗ и инвалидностью осуществляется ассистентом, сурдо-, тифло-, сурдотифлопереводчиком и организуется Центром ДПО на основании рекомендаций индивидуальной программы реабилитации, особых образовательных потребностей и заявления обучающегося (законного представителя).*

*Адаптация технологий обучения и оценка результатов обучения носит индивидуальный характер в связи с широким диапазоном различий в особых образовательных потребностях.*