МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**
Смоленский казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал)

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор
_____ А.С. Миронов
«28» апреля 2026г.

Одобрено на заседании
Ученого совета
Протокол № 11 от «28» апреля 2026г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

программа подготовки специалистов среднего звена
(общая характеристика)

по специальности
10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

на базе основного общего образования

Форма обучения
очная

Квалификация
техник по защите информации

Виды деятельности:
- Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в
- Защита информации в автоматизированных системах программными и
- Защита информации техническими средствами
- Наладчик технологического оборудования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00F5 665F CCDB 5046 05DD 6E08 EBCB D00A DC
Действителен: с 21 октября 2025 г. по 14 января 2027 г.
Владелец: Коржикова Надежда Сергеевна
Должность: Директор

Вязьма 2026

Образовательная программа среднего профессионального образования 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ: утверждена Ученым советом Университета:

- на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1553;

- на основании профессионального стандарта 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах, утвержденного приказом Минтруда № 533н от 14.09.2022 г.

Образовательная программа разработана рабочей группой в составе
председателя ПЦК общепрофессиональных дисциплин; профессиональных модулей специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, преподавателя СПО без категории, Максакова С.А.

Образовательная программа обсуждена на заседании «ПЦК общепрофессиональных дисциплин; профессиональных модулей специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»
Протокол № 10 от « 10 » апреля 2026 г.
Председатель ПЦК _____

Образовательная программа обсуждена на Студенческом совете
Протокол № 8 от « 13 » апреля 2026 г.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы _____ (подпись) Максаков С.А.

Директор филиала _____ (подпись) Коржикова Н.С.

Директор Департамента контроля качества образовательных программ, лицензионных требований и аккредитации _____ (подпись) Воробьева А.В.

Образовательная программа согласована и рекомендована к утверждению представителем(ями) организации(й)-работодателя(ей):

Специалист по защите информации ФГКУ «Бастион» _____ Н.В. Готовщикова

ООО "Фокус"
Руководитель информационного технического отдела _____ (подпись) А.В. Абрамов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
1.1 Понятие образовательной программы среднего профессионального образования
1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ
2.1. Цель образовательной программы
2.2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ специальности
3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ
3.2. Трудоемкость образовательной программы
3.3. Формы обучения
3.4. Срок получения образования
3.5. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий
3.6. Язык образования
3.7. Ключевые партнеры образовательной программы
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4.1.1. Общие компетенции выпускников и индикаторы их достижения
4.1.2. Профессиональные компетенции выпускников и дополнительные профессиональные компетенции, утвержденные самостоятельно образовательной организацией
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
5.1. Характеристика ОП
5.2. Учебный план
5.3. Календарный учебный график
5.4. Рабочие программы учебных предметов, дисциплин (профессиональных модулей)
5.5. Практическая подготовка обучающихся
5.6. Практики образовательной программы
5.6.1. Учебная практика
5.6.2. Производственная практика
5.7. Оценочные средства
5.8. Государственная итоговая (итоговая) аттестация
5.9. Рабочая программа воспитания
5.10 Календарный план воспитательной работы
6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
6.1. Сведения о преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы
6.2. Сведения об информационно-библиотечном обеспечении, необходимом для реализации образовательной программы
6.3. Сведения о материально-техническом обеспечении учебного процесса
6.4. Сведения о финансовых условиях реализации образовательной программы
6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП СПО
6.6. Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Понятие образовательной программы среднего профессионального образования

Образовательная программа среднего профессионального образования, реализуемая по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, (далее – «ОП», «ОПОП СПО»), представляет собой систему документов, утвержденных в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» (далее - «МГУТУ», «Университет») с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, с учетом профессионального стандарта, сопряженного с профессиональной деятельностью выпускника, – 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах, а также с учетом требований цифровой экономики.

ОП регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников по данной специальности и включает в себя учебный план с календарным учебным графиком, рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик и государственной итоговой (итоговой) аттестации, включая оценочные средства, методические указания для самостоятельной работы и методические указания для выполнения дипломного проекта (работы)», а также рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы, утвержденные на заседании Ученого совета.

ОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по данной специальности.

В области обучения целью ОП является формирование общих и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно решать профессиональные задачи в соответствии с видами деятельности, на которые ориентирована программа подготовки специалистов среднего звена.

В области воспитания целью ОП является оказание содействия формированию личности обучающегося на основе присущей российскому обществу системы ценностей, развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, толерантности.

Образовательная программа в составе общей характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин, рабочих программ практик, программы государственной итоговой (итоговой) аттестации, оценочных средств, методических и иных материалов, а также рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, подлежат размещению на официальном Интернет-сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» подразделе «Образование» (согласно Приказу Рособрнадзора от 04.08.2023 г. № 1493 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации»).

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу ОП составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего

профессионального образования по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1553;

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

5. Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. № 885/390;

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. N 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

8. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 02 марта 2022 г. № 05-249 «О направлении методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов»;

9. Приказ Рособрнадзора от 04 августа 2023 г. № 1493 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации»;

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932 «Об утверждении Перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»;

12. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденных Министерством образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн;

13. Нормативно-методические документы Министерства просвещения Российской Федерации;

14. Устав Университета;

15. Локальные нормативные акты Университета по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

16. Профессиональный стандарт 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, утвержденный приказом Минтруда № 533н от 14.09.2022 г.

Принятые сокращения:

ГИА/ИА – государственная итоговая (итоговая) аттестация;
ДПК – дополнительная профессиональная компетенция;
МДК – междисциплинарный курс;
ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;
ОП, ОП СПО – образовательная программа среднего профессионального образования;
ОК – общая компетенция;
ПДП – производственная практика (преддипломная);
ПП – производственная практика;
ПК – профессиональная компетенция;
ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;
ППКРС – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих;
ПЦК – предметно-цикловая комиссия;

РПД – рабочая программа дисциплины;
РПП – рабочая программа практик;
СПО – среднее профессиональное образование;
УП – учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
ФОС – фонд оценочных средств;
ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда.
Университет, МГУТУ, ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Цель образовательной программы

Образовательная программа по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, имеет цель развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

В области обучения целью ОП является обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных специалистов современного рынка труда, обладающих достаточным объемом знаний и уровнем компетенций для решения профессиональных задач в области(ях): 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах.

В области воспитания целью ОП по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.

2.2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Образовательная программа по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, ориентирована на подготовку специалистов, обеспечивающих эффективное выполнение профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС СПО, с учетом потребностей рынка труда и требований цифровой экономики.

Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

Виды деятельности выпускников

В рамках программы выпускники готовятся к освоению следующих видов деятельности:

- Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении
- Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами
- Защита информации техническими средствами
- Наладчик технологического оборудования

2.3. Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, перечень обобщенных трудовых

функций и трудовых функций (при наличии), отнесенных к профессиональной деятельности выпускника по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	A Техническое обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	A/01.5 Техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах A/02.5 Техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях A/03.5 Техническое обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости	A/01.5 Проведение технического обслуживания систем защиты информации автоматизированных систем A/02.5 Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем A/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ специальности

3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник по защите информации.

3.2. Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы

Объем программы подготовки специалистов среднего звена составляет 5940 академических часов вне зависимости от формы обучения.

Учебные циклы и разделы	Всего академических часов
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	1476
Общеобразовательный учебный цикл	1476
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	4464
Общий гуманитарный и социально-	470

экономический учебный цикл	
Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	172
Общепрофессиональный цикл	756
Профессиональный цикл	2850
Государственная итоговая аттестация	216

3.3. Формы обучения

Форма обучения – очная форма

3.4. Срок получения образования

В очной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет на базе основного общего образования - 3 года и 10 месяцев;

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

3.5. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение содержания программы предполагает использование дистанционных образовательных технологий, системы электронного обучения. Использование дистанционных образовательных технологий подразумевает: самостоятельную образовательную деятельность обучающихся, обеспеченную куратором и преподавателями курса; использование программных продуктов; различных Интернет-сервисов для организации образовательной деятельности.

При электронном обучении обучающиеся осваивают самостоятельно представленный лекционный материал, выполняют практические задания, получают консультации куратора и преподавателей по вопросам организации обучения, освоения теоретического материала, выполнения практических заданий. При дистанционном обучении используются такие методы, как видеолекция, семинар.

Реализация программы по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем с использованием дистанционных образовательных технологий/электронного обучения - предусмотрена.

3.6. Язык образования

Образовательная деятельность по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

3.7. Ключевые партнеры образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации ОП СПО являются: ФГКУ «Бастион», ООО «Фокус»

ОП СПО рассмотрена и одобрена для реализации:

– ФГКУ «Бастион», специалист по защите информации Н.В. Готовщикова

– ООО «Фокус», руководитель информационного отдела А.В. Абрамов

Рецензия(и) и экспертное(ые) заключение(я) на ФОС ОП СПО представлена(ы) в Приложении.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Общие компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена должен обладать следующими общими компетенциями:

Код общей компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения общей компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	ОК 01.Л Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности; ОК 01.М Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: выявлять причинно- следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; уметь интегрировать знания из разных

		предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; ОК 01.1б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб 02) умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно- рациональных выражений; ПРб 03) умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПРб 04) умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПРб 05) умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных

		предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПРб 06) умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб 07) умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб 08) умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб 09) умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты

		и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПРб 10) умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПРб 11) умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПРб 12) умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПРб 13) умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПРб 14) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки; ОК 01.1у1 Предметные результаты должны отражать: ПРу 01) умение оперировать понятиями:

		определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; ПРу 02) умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико- множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; ПРу 03) умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; ПРу 04) умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; ПРу 05) умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; ПРу 06) умение свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; ПРу 07) умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств,

		равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; ПРу 08) умение свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; ПРу 09) умение свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; ПРу 10) умение оперировать понятиями: непрерывность функции,

		асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений; ОК 01.1у2 Предметные результаты должны отражать: ПРу 11) умение оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел; ПРу 12) умение свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; ПРу 13) умение находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение

		оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРу 14) умение свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые

		дополнительные построения; ПРу 15) умение свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур; ПРу 16) умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; ПРу 17) умение свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2 х 2 и 3 х 3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя; ПРу 18) умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и

		интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера; ПРу 19) умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки; ОК 01.2б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРб 02) сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его

		нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; ПРб 03) владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРб 04) владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной

		электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; ПРб 05) умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; ПРб 06) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; ПРб 07) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее

		решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; ПРб 08) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; ПРб 09) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации; ПРб 10) овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; ПРб 11) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся); ОК 01.2у Предметные результаты должны отражать: ПРу 01) сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности

		человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; ПРу 02) сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов; ПРу 03) сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света; ПРу 04) сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "p -"

		и "n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер; ПРу 05) сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности: относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип

		суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада; ПРу 06) сформированность умений применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной; ПРу 07) сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы; ПРу 08) сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата; ПРу 09) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты

		физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; ПРу 10) сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; ПРу 11) овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации; ПРу 12) овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; ПРу 13) сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля;

		ОК 01.3б Предметные результаты должны отражать: сформированность знаний о выбранной специальности, сущности и социальной значимости своей будущей профессии, способах выполнения профессиональных задач; умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; владение навыками самостоятельного осмысления и выработки суждений, основанных на интересе к выбранной специальности; ОК 01.1 Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; ОК 01.2 Уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ОК 02.Л Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в

		поликультурном мире; ОК 02.М Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; ОК 02.1б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; ПРб 02) понимание основных принципов

		устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; ПРб 03) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; ПРб 04) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; ПРб 05) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; ПРб 06) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; ПРб 07) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; ПРб 08) умение читать и понимать программы,

		реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); ПРб 09) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; ПРб 10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать

		электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); ПРб 11) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; ПРб 12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах; ОК 02.1у Предметные результаты должны отражать: ПРу 01) умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; ПРу 02) наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; ПРу 03) умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; ПРу 04) умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину

		сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; ПРу 05) умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; ПРу 06) понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; ПРу 07) владение универсальным

		языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; ПРу 08) умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы; ПРу 09) умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы; ОК 02.1 Знать ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; ОК 02.2 Уметь анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и

		пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; ОК 02.3 Знать номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; ОК 02.4 Уметь определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ОК 03.Л Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим

		родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; ОК 03.М Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; б) самоконтроль: владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; ОК 03.1б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) сформированность знаний об (о): особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической

		системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; ПРб 07) владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; ПРб 10) готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства; ОК 03.2б Предметные результаты должны отражать: сформированность знаний о природе конфликта и способах их регулирования, об основных принципах самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда; готовность демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории; владение способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворение образовательных интересов и потребностей; ОК 03.1 Знать содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы

		предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта; ОК 03.2 Уметь определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ОК 04.Л Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; ОК 04.М Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; оценивать

		качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека; ОК 04.1б Предметные результаты должны отражать: ПРб 14) знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; ОК 04.2б Предметные результаты должны отражать: ПРб 04) владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 05) владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; ОК 04.3б Предметные результаты должны отражать: сформированность знаний о типологии и факторах формирования команд, способах социального взаимодействия;

		готовность действовать в духе сотрудничества, проявлять уважение к мнению и культуре других; владение навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия, методами оценки своих действий, планирования и управления временем, технологиями ненасильственного общения; ОК 04.1 Знать психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; ОК 04.2 Уметь участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; ОК 04.3 Знать психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; ОК 04.4 Уметь организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ОК 05.Л Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; ОК 05.М Метапредметные результаты должны отражать:

		Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; ОК 05.1б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно- нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; ПРб 03) сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико- смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально- смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально- делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); ОК 05.2б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно- языковое

		пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; ПРб 02) осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 03) сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРб 04) знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России: пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишневый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий Дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича";

		произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф.А. Абрамова, В.П. Астафьева, А.Г. Битова, Ю.В. Бондарева, Б.Л. Васильева, К.Д. Воробьева, Ф.А. Искандера, В.Л. Кондратьева, В.Г. Распутина, А.А. Фадеева, В.М. Шукшина и других); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И.А. Бродского, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, А.С. Кушнера, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, Н.М. Рубцова и других); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова и других); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э.М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдбери; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу и других); не менее одного произведения из литературы народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю. Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и других); ПРб 05) сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; ПРб 06) способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; ПРб 07) осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРб 08) сформированность умений выразительно (с учетом

		индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; ПРб 09) владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико- литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо- тоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 10) умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие); ПРб 11) сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике; ПРб 12) владение современными

		читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; ПРб 13) умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем; ОК 05.1 Знать выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; ОК 05.2 Уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства; ОК 05.3 Знать правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста; ОК 05.4 Уметь грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	ОК 06.Л Личностные результаты должны отражать в части: 1) гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и

	антикоррупционного поведения	обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; 2) патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; ОК 06.М Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к

		эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; ОК 06.1б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом

		регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; ПРб 02) умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; ПРб 03) владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; ПРб 04) владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно- следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; ПРб 05) связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых

		систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; ПРб 06) владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на Интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; ПРб 08) использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач; ПРб 09) владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки

		зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; ПРб 11) сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; ПРб 12) владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан; ОК 06.2б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) понимание значимости России в мировых политических и социально -экономических процессах XX – начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое

		значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее – нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее – СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно- технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России); ПРб 02) знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века; ПРб 03) умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; ПРб 04) умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; ПРб 05) умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI века; определять современников исторических событий истории

		России и человечества в целом в XX – начале XXI века; ПРб 06) умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; ПРб 07) умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; ПРб 08) умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее); ПРб 09) приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России; ПРб 10) умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа

		при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; ПРб 11) знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; ОК 06.3б Предметные результаты должны отражать: ПРб 03) сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации; ПРб 08) сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; ПРб 15) сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; ПРб 16) сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции; ОК 06.1 Знать сущность гражданско -патриотической позиции;

		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; ОК 06.2 Уметь проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ОК 07.Л Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности; ОК 07.М Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

		уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; ОК 07.1б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПРб 02) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d -электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности,

		символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; ПРб 03) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; ПРб 04) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; ПРб 05) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; ПРб 06) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); ПРб 07) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с

		использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; ПРб 08) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид- анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; ПРб 09) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); ПРб 10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации; ПРб 11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и

		химических явлений; ПРб 12) для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул; ОК 07.2б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; ПРб 02) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; ПРб 03) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; ПРб 04) сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; ПРб 05) приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; ПРб 06)

		сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; ПРб 07) сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; ПРб 08) сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети); ПРб 09) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы

		современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; ПРб 10) сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; ОК 07.3б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 02) освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 03) сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и

		геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 04) владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально- экономические понятия для решения учебных и (или) практико- ориентированных задач; ПРб 05) сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; ПРб 06) сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и

		количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач; ПРб 07) владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико- ориентированных задач; ПРб 08) сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или)

		практико-ориентированных задач; ПРб 09) сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; ПРб 10) сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально -экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем; ОК 07.4б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; ПРб 02) знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей граждан в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны; ПРб 04) сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки (включая общевоинские уставы, основы строевой, тактической, огневой, инженерной, военно-медицинской и технической подготовки), правилах оказания первой помощи в условиях ведения боевых действий, овладение знаниями требований безопасности

		при обращении со стрелковым оружием; ПРб 05) сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него; ПРб 06) сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя; ПРб 07) сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка; ПРб 09) сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в чрезвычайных ситуациях; ПРб 10) сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте; ПРб 11) овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; ПРб 12) знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе пожара

		и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности; ПРб 13) владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи; ОК 07.1 Знать нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни; ОК 07.2 Уметь соблюдать нормы экологической безопасности; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; уметь действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к

		военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; ОК 07.3 Знать основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы и концепцию бережливого производства; основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); методы выявления, анализа и решения проблем производства; инструменты бережливого производства; принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; виды потерь и методы их устранения; современные технологии повышения производительности труда; технологии внедрения улучшений производственного процесса; систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда; ОК 07.4 Уметь определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес- процессов организации/производства
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления	ОК 08.Л Личностные результаты должны отражать готовность: в части

	здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	физического воспитания: сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно- оздоровительной деятельностью; активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; ОК 08.М Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; ОК 08.1б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно- спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); ПРб 02) владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРб 03) владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; ПРб 06) положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости); ОК 08.1 Знать роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном

		развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения; ОК 08.2 Уметь использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ОК 09.Л Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ОК 09.М Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно- исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ОК 09.1б Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер

		человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14 - 15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14 - 15 фраз результаты выполненной проектной работы; аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600 - 800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые

		явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашивае мой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; ПРб 02) овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно

		оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; ПРб 03) знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; ПРб 04) овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; ПРб 05) овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; ПРб 06) овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на

		иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; ПРб 07) овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; ПРб 08) развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); ПРб 09) приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн -обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме; ОК 09.2б Предметные результаты должны отражать: ПРб 02) совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик);

		совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; ПРб 04) совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); ПРб 05) обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; ПРб 06) сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных

		правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; ПРб 07) обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); ПРб 08) обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; ПРб 09) совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации; ОК 09.1 Знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; ОК 09.2 Уметь понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной

		деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

4.1.2. Профессиональные компетенции выпускников и дополнительные профессиональные компетенции, утвержденные самостоятельно образовательной организацией

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, путем отбора соответствующих обобщенных трудовых функций, относящихся к уровню квалификации, требующего освоение программы по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ.

В образовательную программу также включены дополнительные профессиональные компетенции, определенные образовательной организацией самостоятельно с учетом потребностей рынка труда и требований цифровой экономики:

Код и наименование профессиональных (дополнительных профессиональных) компетенций образовательной программы	**Наименование профессиональных стандартов**	**Код и наименование и уровень квалификации (обобщенных) трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа на основе профессиональных стандартов или требований работодателей-социальных партнеров**
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости A/01.5 Проведение технического обслуживания систем защиты информации автоматизированных систем
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости A/01.5 Проведение технического обслуживания систем защиты информации автоматизированных систем
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости

		A/01.5 Проведение технического обслуживания систем защиты информации автоматизированных систем
ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости A/01.5 Проведение технического обслуживания систем защиты информации автоматизированных систем A/02.5 Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем
ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости A/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем
ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости A/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем
ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости A/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем
ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости A/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации

		автоматизированных систем
ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно- аппаратных средств	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости А/02.5 Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем
ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости А/02.5 Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем
ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости А Техническое обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях А/01.5 Техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах А/02.5 Техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях А/02.5 Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем
ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости А Техническое обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях А/01.5 Техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах

		A/02.5 Техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях A/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем
ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости A Техническое обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях A/03.5 Техническое обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения A/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем
ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости A Техническое обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях A/03.5 Техническое обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения A/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем
ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости A Техническое обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях A/03.5 Техническое обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения A/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем
ДПК 01 Использовать возможности и алгоритмы	06.033 Специалист по	A Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных

применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в процессах профессиональной деятельности и цифровой экономики	защите информации в автоматизированных системах 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости А Техническое обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях А/01.5 Техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах А/02.5 Техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях А/03.5 Техническое обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения А/01.5 Проведение технического обслуживания систем защиты информации автоматизированных систем А/02.5 Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем А/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Профессиональные компетенции по выбранным видам деятельности, обеспечивающим потребности рынка труда и требования цифровой экономики, формируются в ходе освоения дисциплин, входящих в обязательную и вариативную часть Общепрофессионального и Профессионального циклов, а также в период прохождения практики.

Виды деятельности	**Код и наименование профессиональных компетенций (ПК)**	**Индикаторы достижения профессиональных компетенций**
Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	ПК 1.1.1 Знать состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред; принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования; модели баз данных; принципы построения, физические основы работы периферийных устройств ПК 1.1.2 Уметь осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем ПК 1.1.3 Иметь практический опыт установки

		и настройки компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем
	ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	ПК 1.2.1 Знать теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации ПК 1.2.2 Уметь организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем; производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы ПК 1.2.3 Иметь практический опыт администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении
	ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	ПК 1.3.1 Знать порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях ПК 1.3.2 Уметь настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам ПК 1.3.3 Иметь практический опыт эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем
	ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	ПК 1.4.1 Знать принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации ПК 1.4.2 Уметь обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности

		ПК 1.4.3 Иметь практический опыт диагностики компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранения отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении
Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации	ПК 2.1.1 Знать особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных ПК 2.1.2 Уметь устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации ПК 2.1.3 Иметь практический опыт установки, настройки программных средств защиты информации в автоматизированной системе
	ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами	ПК 2.2.1 Знать принципы защиты информации в автоматизированных системах с помощью программных и программно-аппаратных средств для обеспечения безопасности бизнеса и минимизации возможных рисков утечки конфиденциальных сведений ПК 2.2.2 Уметь устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; устанавливать, настраивать, применять программные и программно- аппаратные средства защиты информации ПК 2.2.3 Иметь практический опыт обеспечения защиты автономных автоматизированных систем программными и программно-аппаратными средствами; использования программных и программно-аппаратных средств для защиты информации в сети
	ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств	ПК 2.3.1 Знать методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств

	защиты информации	защиты информации ПК 2.3.2 Уметь диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации ПК 2.3.3 Иметь практический опыт тестирования функций, диагностики, устранения отказов и восстановления работоспособности программных и программно- аппаратных средств защиты информации
	ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа	ПК 2.4.1 Знать особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных; типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации; основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации ПК 2.4.2 Уметь применять программные и программно-аппаратные средства для защиты информации в базах данных; проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; применять математический аппарат для выполнения криптографических преобразований; использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись ПК 2.4.3 Иметь практический опыт решения задач защиты от несанкционированного доступа к информации ограниченного доступа с помощью программных и программно-аппаратных средств защиты информации; применения электронной подписи, симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов и средств шифрования данных

	ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно- аппаратных средств	ПК 2.5.1 Знать особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств гарантированного уничтожения информации ПК 2.5.2 Уметь применять средства гарантированного уничтожения информации ПК 2.5.3 Иметь практический опыт учёта, обработки, хранения и передачи информации, для которой установлен режим конфиденциальности
	ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак	ПК 2.6.1 Знать типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа ПК 2.6.2 Уметь устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно- аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак ПК 2.6.3 Иметь практический опыт работы с подсистемами регистрации событий; выявления событий и инцидентов безопасности в автоматизированной системе
Защита информации техническими средствами	ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	ПК 3.1.1 Знать порядок технического обслуживания технических средств защиты информации; номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам ПК 3.1.2 Уметь применять технические средства для защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных ПК 3.1.3

		Иметь практический опыт установки, монтажа и настройки технических средств защиты информации; технического обслуживания технических средств защиты информации; применения основных типов технических средств защиты информации
	ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	ПК 3.2.1 Знать физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации; порядок устранения неисправностей технических средств защиты информации и организации ремонта технических средств защиты информации; методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации; номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам ПК 3.2.2 Уметь применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера; применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации; применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению защиты информации техническими средствами ПК 3.2.3 Иметь практический опыт применения основных типов технических средств защиты информации; выявления технических каналов утечки информации; участия в мониторинге эффективности технических средств защиты информации; диагностики, устранения отказов и неисправностей, восстановления работоспособности технических средств защиты информации

	ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа	ПК 3.3.1 Знать номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации; структуру и условия формирования технических каналов утечки информации ПК 3.3.2 Уметь применять контрольно-измерительное оборудование для измерения уровня напряженности поля, плотности потока мощности, токов и напряжений, анализировать полученные данные и оценивать возможные угрозы утечки информации через побочные электромагнитные каналы ПК 3.3.3 Иметь практический опыт проведения измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации при аттестации объектов информатизации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации
	ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	ПК 3.4.1 Знать номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам ПК 3.4.2 Уметь применять специализированные приборы для измерения шума, спектра сигнала; использовать оборудование для регистрации электрических и магнитных полей (датчики поля); проводить замеры уровня звукового давления и интенсивности фонового шума ПК 3.4.3 Иметь практический опыт проведения измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими

		средствами защиты информации; выявления технических каналов утечки информации
	ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации	ПК 3.5.1 Знать основные принципы действия и характеристики технических средств физической защиты; основные способы физической защиты объектов информатизации; номенклатуру применяемых средств физической защиты объектов информатизации ПК 3.5.2 Уметь применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации ПК 3.5.3 Иметь практический опыт установки, монтажа и настройки, технического обслуживания, диагностики, устранения отказов и неисправностей, восстановления работоспособности инженерно-технических средств физической защиты
	ДПК 01 Использовать возможности и алгоритмы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в процессах профессиональной деятельности и цифровой экономики	ДПК 01.1 Знать алгоритмы использования искусственного интеллекта и нейросетей в создании индивидуальных образовательных и профессиональных траекторий в качестве персонального цифрового ассистента; приемы и области применения искусственного интеллекта и нейросетей в процессах современной профессиональной деятельности; возможности искусственного интеллекта и нейросетей в различных аспектах общей функциональной грамотности в различных жизненных ситуациях; негативные стороны использования нейронных сетей и способы защиты от них ДПК 01.2 Уметь применять технологию пошагового формулирования запроса для нейронной сети с целью достижения программируемого профессионального результата (получения от системы текстового отчета, изображения, статьи и т.д.),

		технологию использования нейронных сетей для автоматизации рутинных процессов; использовать нейронные сети для поиска информации, необходимой для повышения профессиональных навыков и эффективности обучения; подвергать критике результаты работы нейронных сетей; разделять собственный труд и результат работы нейронных сетей ДПК 01.3 Владеть навыками поиска и выбора нейронных сетей для задач профессиональной деятельности; владеть навыками составления запросов для нейронной сети для получения желаемого результата; владеть навыками критического мышления при использовании результатов работы нейронных сетей
Наладчик технологического оборудования	ДПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерной системы	ДПК 4.1.1 Знать структуру и принципы функционирования компьютерных систем и сетей; основные концепции операционных систем, баз данных и прикладного программного обеспечения ДПК 4.1.2 Уметь проводить установку и настройку операционных систем, приложений и драйверов устройств; настраивать сетевые подключения и обеспечивать доступ пользователей к ресурсам сети ДПК 4.1.3 Владеть навыками конфигурирования и администрирования серверов и рабочих станций
	ДПК 4.2 Работать с программным обеспечением с соблюдением действующих требований по защите информации; осуществлять управление файлами	ДПК 4.2.1 Знать принципы организации файловых систем и управления ими; методы аутентификации и авторизации пользователей программного обеспечения ДПК 4.2.2 Уметь настраивать программное обеспечение с учётом требований информационной безопасности; управлять доступом пользователей к файлам и данным ДПК 4.2.3 Владеть навыками работы с инструментами контроля версий файлов; восстановления повреждённых файлов и баз данных

	ДПК 4.3 Применять средства защиты информации в компьютерной системе	ДПК 4.3.1 Знать основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы; программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета ДПК 4.3.2 Уметь вводить, редактировать и удалять записи в базе данных; осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера ДПК 4.3.3 Владеть навыками осуществления антивирусной защиты персонального компьютера с помощью антивирусных программ

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура ОП

ОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40% общего объема времени по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ.

В соответствии с ФГОС СПО структура программы по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ включает:

«Дисциплины (модули)»;

«Практика»;

«Государственная итоговая аттестация».

ОП по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ включает следующие циклы:

- ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА;
- Общеобразовательный учебный цикл;
- ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА;
- Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл;
- Математический и общий естественнонаучный учебный цикл;
- Общепрофессиональный цикл;
- Профессиональный цикл;
- Государственная итоговая аттестация;

ОП подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ обеспечивает реализацию следующих дисциплин: "История России", "Иностранный язык в профессиональной деятельности", "Безопасность жизнедеятельности", "Физическая культура", "Основы финансовой грамотности", "Основы бережливого производства".

Общий объем дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в очной форме обучения составляет не менее 36 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - не менее 24 академических часов; для подгрупп девушек это время может быть использовано на освоение основ медицинских знаний.

5.2. Учебный план

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ и другими нормативными документами.

5.3. Календарный учебный график

Последовательность реализации образовательной программы специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ по годам обучения (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике, а также утверждается ежегодно приказом ректора.

5.4. Рабочие программы дисциплин

ОП по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ обеспечена рабочими программами всех учебных дисциплин, как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочие программы дисциплин учебного плана отражают планируемые результаты обучения – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

5.5. Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ организована при реализации дисциплин (модулей): и осуществляется как непосредственно в Университете и его структурных подразделениях, так и в организациях, или их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность по образовательной программе (профильных организациях).

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

При реализации дисциплин (модулей) практическая подготовка предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При проведении практик практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка организуется в рамках дисциплин (модулей), практик в следующем объеме:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) / практики	Объем практической подготовки, ч.
1	МДК.01.01 Операционные системы	4
2	МДК.01.02 Базы данных	4
3	МДК.01.03 Сети и системы передачи информации	4
4	МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	4
5	МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей	4
6	УП.01.01 Учебная практика (эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении)	72
7	ПП.01.01 Производственная практика (эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении)	252
8	МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации	4

9	МДК.02.02 Криптографические средства защиты информации	4
10	УП.02.01 Учебная практика (защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами)	72
11	ПП.02.01 Производственная практика (защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами)	144
12	МДК.03.01 Техническая защита информации	4
13	МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	4
14	УП.03.01 Учебная практика (защита информации техническими средствами)	72
15	ПП.03.01 Производственная практика (защита информации техническими средствами)	144
16	МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 102834 Наладчик приборов, аппаратуры и систем автоматического контроля, регулирования и управления	4
17	УП.04.01 Учебная практика (освоение профессий рабочих, должностей служащих)	108

5.6. Практики образовательной программы

В соответствии с ФГОС СПО практика является обязательной частью ОП по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ и представляет собой особый вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Практика обучающихся по образовательной программе специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ организовывается и осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» в действующей редакции.

5.6.1. Учебная практика

Тип практики: Учебная практика (эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении)

Объем практики: 72 часа

Цель практики: формирование у обучающихся первичных профессиональных умений в рамках профессионального модуля по соответствующему виду деятельности.

Учебная практика (эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении) реализуется в обязательной части образовательной программы по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ очной формы обучения.

По очной форме обучения в 8 семестре в обязательной части.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

ПК 1.1. – Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации

ПК 1.2. – Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении

ПК 1.3. – Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации

ПК 1.4. – Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Учебная практика (эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении) проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей «ПЦК общепрофессиональных дисциплин; профессиональных модулей специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Тип практики: Учебная практика (защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами)

Объем практики: 72 часа

Цель практики: формирование у обучающихся первичных профессиональных умений в рамках профессионального модуля по соответствующему виду деятельности.

Учебная практика (защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами) реализуется в обязательной части образовательной программы по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ очной формы обучения.

По очной форме обучения в 5 семестре в обязательной части.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

ПК 2.1. – Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации

ПК 2.2. – Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами

ПК 2.3. – Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации

ПК 2.4. – Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа

ПК 2.5. – Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств

ПК 2.6. – Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак

Учебная практика (защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами) проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей «ПЦК общепрофессиональных дисциплин; профессиональных модулей специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Тип практики: Учебная практика (защита информации техническими средствами)

Объем практики: 72 часа

Цель практики: формирование у обучающихся первичных профессиональных умений в рамках профессионального модуля по соответствующему виду деятельности.

Учебная практика (защита информации техническими средствами) реализуется в обязательной части образовательной программы по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ очной формы обучения.

По очной форме обучения в 7 семестре в обязательной части.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

ПК 3.1. – Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной

документации

ПК 3.2. – Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации

ПК 3.3. – Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа

ПК 3.4. – Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации

ПК 3.5. – Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации

Учебная практика (защита информации техническими средствами) проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей «ПЦК общепрофессиональных дисциплин; профессиональных модулей специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Тип практики: Учебная практика (освоение профессий рабочих, должностей служащих)

Объем практики: 108 часов

Цель практики: формирование у обучающихся первичных профессиональных умений в рамках профессионального модуля по соответствующему виду деятельности.

Учебная практика (освоение профессий рабочих, должностей служащих) реализуется в обязательной части образовательной программы по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ очной формы обучения.

По очной форме обучения в 4 семестре в обязательной части.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

ДПК 4.1 – Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерной системы

ДПК 4.2 – Работать с программным обеспечением с соблюдением действующих требований по защите информации; осуществлять управление файлами

ДПК 4.3 – Применять средства защиты информации в компьютерной системе

Учебная практика (освоение профессий рабочих, должностей служащих) проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей «ПЦК общепрофессиональных дисциплин; профессиональных модулей специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

5.6.2. Производственная практика

Тип практики: Производственная практика (эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении)

Объем практики: 252 часа

Цель практики: формирование у обучающихся профессиональных навыков и опыта практической работы в рамках профессионального модуля по соответствующему виду деятельности.

Производственная практика (эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении) реализуется в обязательной части образовательной программы по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ очной формы обучения.

По очной форме обучения в 8 семестре проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

ПК 1.1. – Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями

эксплуатационной документации

ПК 1.2. – Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении

ПК 1.3. – Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации

ПК 1.4. – Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Производственная практика (эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении) проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей «ПЦК общепрофессиональных дисциплин; профессиональных модулей специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Тип практики: Производственная практика (защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами)

Объем практики: 144 часа

Цель практики: формирование у обучающихся профессиональных навыков и опыта практической работы в рамках профессионального модуля по соответствующему виду деятельности.

Производственная практика (защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами) реализуется в обязательной части образовательной программы по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ очной формы обучения.

По очной форме обучения в 6 семестре проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

ПК 2.1. – Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации

ПК 2.2. – Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами

ПК 2.3. – Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации

ПК 2.4. – Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа

ПК 2.5. – Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств

ПК 2.6. – Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак

Производственная практика (защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами) проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей «ПЦК общепрофессиональных дисциплин; профессиональных модулей специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Тип практики: Производственная практика (защита информации техническими средствами)

Объем практики: 144 часа

Цель практики: формирование у обучающихся профессиональных навыков и опыта

практической работы в рамках профессионального модуля по соответствующему виду деятельности.

Производственная практика (защита информации техническими средствами) реализуется в обязательной части образовательной программы по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ очной формы обучения.

По очной форме обучения в 7 семестре проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

ПК 3.1. – Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации

ПК 3.2. – Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации

ПК 3.3. – Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа

ПК 3.4. – Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации

ПК 3.5. – Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации

Производственная практика (защита информации техническими средствами) проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей «ПЦК общепрофессиональных дисциплин; профессиональных модулей специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

5.7. Оценочные средства

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ разработаны фонды оценочных средств по образовательной программе «».

Фонды оценочных средств включают в себя:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства промежуточной аттестации, включенные в состав рабочих программ учебных дисциплин;
- оценочные средства практики, включенные в состав рабочих программ практик;
- оценочные материалы для государственной итоговой (итоговой) аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, предусмотренных образовательной программой. Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) и практики, так и их частей.

Проведение текущего контроля успеваемости направлено на обеспечение выстраивания образовательного процесса максимально эффективным образом для достижения результатов освоения образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик.

Текущий контроль и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Фонд оценочных средств является частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы среднего профессионального образования, позволяет оценить достижение запланированных результатов

обучения, способствует реализации гарантии качества образования.

ФОС является сводным документом, в котором представлены единообразно разноуровневые, компетентностно-ориентированные оценочные средства по дисциплинам (модулям), практикам ОП, позволяющим показать взаимосвязь планируемых (требуемых) результатов образования, формируемых компетенций и результатов обучения на этапах реализации ОП.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; банки тестовых заданий и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых проектов/работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Успешность выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) / практике из фонда оценочных материалов обеспечивается единообразием их структуры, которая включает в себя:

- проверяемые компетенции, индикатор(-ы) достижения компетенции, образовательные результаты;
- цель выполнения задания (четкая формулировка задания должна способствовать пониманию обучающимся необходимости выполнения задания для формирования компетенций);
- описание задания (объяснение сути выполняемого задания, его характеристика, «пошаговая» инструкция выполнения учебных действий для достижения результата, степень подробности этой инструкции зависит от сформированности учебных умений и навыков студентов);
- источники и литература, необходимые для выполнения задания (некоторые задания требуют специальных указаний и на литературу и источники);
- критерии оценивания качества и уровня выполнения задания и шкалу оценки.

Запланированные результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике соотнесены с установленными в ОП подготовки специалистов среднего звена индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой подготовки специалистов среднего звена.

5.8. Государственная итоговая (итоговая) аттестация

Государственная итоговая (итоговая) аттестация (далее - «ГИА») осуществляется после освоения обучающимися в полном объеме учебного плана по образовательной программе.

Цель государственной итоговой (итоговой) аттестации заключается в установлении соответствия уровня профессиональной подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, а также требованиям к результатам освоения программы «» по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, установленным ФГОС СПО и разработанной на его основе настоящей образовательной программой.

В состав государственной итоговой (итоговой) аттестации входит демонстрационный экзамен.

Демонстрационный экзамен демонстрирует уровень сформированности следующих компетенций: ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ДПК 01, ДПК 4.1, ДПК 4.2, ДПК 4.3.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии, оценивания, разрабатываемые оператором.

Выпускник образовательной программы по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, подтвердивший в рамках государственной итоговой аттестации необходимый уровень сформированности соответствующих компетенций, необходимых для решения профессиональных задач, завершает обучение по указанной программе уровня образования с получением диплома.

5.9. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания (далее – Программа) представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основу организации воспитательной деятельности в ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

Воспитание в образовательной деятельности Университета носит системный, плановый и непрерывный характер. Основным средством осуществления такой деятельности является воспитательная система и соответствующая ей Рабочая программа воспитания и План воспитательной работы.

В Программе отражаются методологические подходы к организации воспитательной деятельности, цели и задачи, основные направления, формы и методы воспитательной работы, а также виды деятельности обучающихся в воспитательной системе Университета.

Цель воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в гармоничном нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Задачами воспитательной работы являются:

- формирование запроса личности на актуализацию собственных ценностных мировоззренческих установок;
- формирование уважения к общечеловеческим нормам морали и традиционным ценностям российской культуры;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- социально-психологическая поддержка обучающихся;
- обеспечение гармоничного развития личности и формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения, включая поведение в сети интернет;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

При реализации Программы применяются:

- актуальные традиционные, современные и инновационные образовательные технологии;
- цифровые образовательные технологии в онлайн-образовании, электронном обучении со свободным доступом к электронному образовательному контенту;
- технологии проектного обучения, в том числе в рамках реализации модели «Обучение служением».

Содержание и основные направления Программы определены с учетом следующих направлений воспитательной работы:

- гражданско-патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное воспитание, включая формирование ценности традиционной семьи;

- профессионально-трудовое воспитание;
- правовое воспитание, включая формирование навыков безопасного поведения, в том числе в интернет-среде;
- научно-образовательное воспитание;
- культурно-творческое воспитание и эстетическое воспитание;
- экологическое воспитание;
- физическое воспитание и формирование здорового образа жизни.

Рабочая программа воспитания является компонентом образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ.

5.10. Календарный план воспитательной работы

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач рабочей программы воспитания по датам, включая участие студентов в событиях и мероприятиях ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», деятельности общественных организаций, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы Университета.

Календарный план воспитательной работы принимается на заседании Ученого совета Университета и утверждается приказом ректора ежегодно.

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ресурсное обеспечение образовательной программы по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ формируется на основе требований к условиям реализации ОП, определяемых ФГОС СПО.

6.1. Сведения о преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, указанных в пункте 1.14 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, участвующих в реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), участвующих в реализации образовательной программы имеет опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы составляет не менее 25 процентов.

6.2. Сведения об информационно-библиотечном обеспечении, необходимом для реализации образовательной программы

При реализации программы каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории МГУТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, программе государственной итоговой (итоговой) аттестации, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программ подготовки специалистов среднего звена; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

6.3. Сведения о материально-техническом обеспечении учебного процесса

МГУТУ, реализующий ОП СПО по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, располагает соответствующей действующим санитарно-техническим нормам материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом, с учетом ПОП.

Для проведения занятий всех типов, предусмотренных ОП СПО, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой (итоговой) аттестации, выделяются специальные помещения: учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения. Кроме того, Университетом предусмотрены также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам (столы, стулья, преподавательские кафедры, учебные настенные и интерактивные доски, стенды, учебно-наглядные материалы, раздаточные материалы). Проекционное оборудование предусмотрено для проведения лекционных занятий по всем дисциплинам учебного плана.

Для проведения занятий с использованием информационных технологий выделяются компьютерные классы, имеющие компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Требования к программному обеспечению определяются рабочими программами дисциплин.

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую (итоговую) аттестацию, обеспечены расходными материалами.

6.4. Сведения о финансовых условиях реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП СПО

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения внутренней независимой оценки качества образования по основным образовательным программам высшего образования и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)».

Задачи внутренней оценки качества:

- повышение мотивации обучающихся к успешному освоению ОП;

- совершенствование структуры и актуализация содержания ОП, реализуемых в Университете;

- совершенствование ресурсного обеспечения образовательного процесса в Университете;

- повышение компетентности н уровня квалификации педагогических работников Университета, участвующих в реализации ОП;

- усиление взаимодействия Университета с профильными предприятиями и организациями по вопросам совершенствования образовательного процесса;

- противодействие коррупционным проявлениям в ходе реализации образовательного процесса;

- обеспечение заинтересованных групп пользователей достоверной информацией, охватывающей различные аспекты образовательной деятельности Университета, для обоснованного принятия управленческих решений и разработки программ и мер повышения качества предоставляемых образовательных услуг.

Внутренняя оценка качества образования включает:

- оценку качества освоения обучающимися ОП;

- оценку качества условий осуществления образовательной деятельности.

Внутренняя оценка качества образования проводятся по критериям:

- участие в формировании ОП ведущих специалистов - представителей работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности;

- качество оценочных процедур промежуточной аттестации (по образовательным программам);

- качество выпускников (по образовательным программам);

- открытость и доступность информации;

- комфортность условий, в которых осуществляется образовательная деятельность;

- доброжелательность, вежливость работников;

- удовлетворенность условиями осуществления образовательной деятельности;

- доступность услуг для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Внутренняя оценка качества образования осуществляется в рамках проведения:

- проверки у обучающихся уровня сформированности компетенций и (или) освоения образовательной программы по соответствующей специальности;

- оценки удовлетворённости качеством и условиями образовательного процесса.

Осуществление внутренней оценки качества образования в рамках контроля наличия у обучающихся уровня сформированности компетенций и (или) освоения основной профессиональной образовательной программы по соответствующей специальности посредством:

- диагностических работ, сформированных по фондам оценочных средств дисциплин (модулей) и практик из информационной системы «Менеджер РПД».

Осуществление внутренней оценки качества образования в рамках оценки удовлетворенности качеством и условиями образовательного процесса проводится посредством:

- опросов работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц об удовлетворенности качеством образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования;

- опросов педагогических работников Университета (филиала) об удовлетворенности условиями, и содержанием, организацией и качеством образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках реализации образовательных программ среднего профессионального образования;

- опросов обучающихся Университета (филиала), в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, об удовлетворенности условиями, и содержанием, организацией и качеством образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках реализации образовательных программ среднего профессионального образования.

Внешняя независимая оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся Университета осуществляется в рамках:

- прохождения процедуры государственной аккредитации;

- прохождения процедуры профессионально-общественной аккредитации;

- прохождения независимой оценки качества подготовки обучающихся, проводимой в рамках проектов Рособрнадзора;

- привлечения работодателей к оценке компетенций, полученных в ходе освоения ОП СПО, практической подготовки, работе государственных экзаменационных комиссий.

6.6. Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Настоящая образовательная программа является адаптированной для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – «обучающиеся с ОВЗ»). Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с учебными планами, графиками учебного процесса, расписанием занятий с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья, обучающихся с ОВЗ и Индивидуальной программой реабилитации инвалидов.

Образовательный процесс по образовательной программе для обучающихся с ОВЗ в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» может быть реализован в следующих формах:

- в общих учебных группах (совместно с другими обучающимися) без или с применением специализированных методов обучения;
- в специализированных учебных группах (совместно с другими обучающимися с данной нозологией) с применением специализированных методов и технических средств обучения;
- по индивидуальному плану;
- применением дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения.

При обучении по индивидуальному плану в отдельных учебных группах численность обучающихся с ОВЗ устанавливается до 10 человек.

В случае обучения, обучающихся с ОВЗ в общих учебных группах с применением специализированных методов обучения, выбор конкретной методики обучения определяется исходя из рационально-необходимых процедур обеспечения доступности образовательной услуги обучающимся с ОВЗ с учетом содержания обучения, уровня профессиональной подготовки научно-педагогических работников, методического и материально-технического обеспечения, особенностей восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д.

Порядок организации образовательного процесса для обучающихся с ОВЗ, в том числе требования, установленные к оснащенности образовательного процесса по образовательной программе определены утвержденным Положением об организации образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)».

7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ				
№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения	Согласовано: наименование организации-работодателя, должность, ФИО, печать
1				
2				
3				

Приложения

Приложение 1. Учебный план

Приложение 2. Календарный учебный график

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации

Приложение 4. Рабочие программы практик и фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Приложение 5. Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации и фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой (итоговой) аттестации

Приложение 6. Экспертное(ые) заключение(я) на фонды оценочных средств

Приложение 7. Рецензия(и) на образовательную программу среднего профессионального образования

Приложение 8. Рабочая программа воспитания

Приложение 9. Календарный план воспитательной работы