

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия математики,
информатики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа
З.А. Хутиз
05/2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

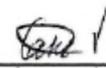
Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:

преподаватель


(подпись)

А.З.Сапиев
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«24» 05 2020 г.

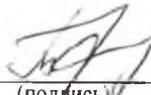

(подпись)

О.Е. Иванова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

«24» 05 2020 г.


(подпись)

Ф.А. Топольян
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	15
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Операционные системы и среды

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОП.01 Операционные системы и среды принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- У1 - управлять параметрами загрузки операционной системы;
- У2 - выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- У3 - управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- У4 - управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.;

знать:

- З1 - основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- З2 - архитектуры современных операционных систем;
- З3 - особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";
- З4 - принципы управления ресурсами в операционной системе;
- З5 - основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины студент должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

ПК 10.1 Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

1.5. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 46 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	в 1 семестре
Максимальная учебная нагрузка	48	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка		
в том числе		
теоретические занятия (Л)	28	28
практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (индивидуальный проект)	2	2
Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет в 1-м семестре.		
Общая трудоемкость	48	48

2.2. Тематический план дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов		
				Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем						
1.	Л1	История операционных систем	2	2	-	-
2.	Л2	Назначение, функции и виды операционных систем	4	2	-	2
Тема 2. Архитектура операционной системы						
3.	ПЗ1	Структура операционных систем	2	-	2	-
4.	ЛЗ	Виды ядра операционных систем	2	2	-	-
5.	Л4	Микроядерная архитектура	2	2	-	-
6.	ПЗ2	Модель клиент-сервер	2	-	2	-
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках						
7.	Л5	Модель процесса. Создание процесса	2	2	-	-
8.	Л6	Завершение процесса. Иерархия процесса	2	2	-	-
9.	ПЗ3	Состояние процесса	2	-	2	-
10.	Л7	Реализация процесса	2	2	-	-
11.	Л8	Применение потоков	2	2	-	-
12.	ПЗ4	Классификация потоков	2	-	2	-
13.	Л9	Реализация потоков	2	2	-	-
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов						
14.	Л10	Взаимодействие процессов	2	2	-	-
15.	ПЗ5	Планирование процессов	2	-	2	-
Тема 5. Управление памятью						
16.	Л11	Абстракция памяти	2	2	-	-
17.	Л12	Виртуальная память	2	2	-	-

18.	ПЗ6	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2	-	2	-
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации						
19.	Л13	Файловая система	2	2	-	-
20.	ПЗ7	Ввод и вывод информации	2	-	2	-
Тема 7. Работа в операционных системах и средах						
21.	ПЗ8	Управление безопасностью	2	-	2	-
22.	ПЗ9	Планирование и установка операционной системы	2	-	2	-
23.		Промежуточная аттестация	2	2	-	-
		ИТОГО	48	26	18	2

2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем.	<p>Содержание учебного материала История, назначение, функции и виды операционных систем. Операционная система как расширенная машина. Операционная система в качестве менеджера ресурсов. Первое поколение (1945–1955): электронные лампы. Второе поколение (1955–1965): транзисторы и системы пакетной обработки. Третье поколение (1965–1980): интегральные схемы и многозадачность. Четвертое поколение (с 1980 года по наши дни): персональные компьютеры. Пятое поколение (с 1990 года по наши дни): мобильные компьютеры</p>		<p><i>У1; З1; ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1</i></p>
	<p>Теоретические занятия</p>		
	1. История операционных систем	2	
	2. Назначение, функции и виды операционных систем	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта по теме: «Назначение, функции и виды операционных систем».</p>	2	
Тема 2. Архитектура операционной системы.	<p>Содержание учебного материала Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура. Структура операционных систем. Модель клиент-сервер</p>		<p><i>У1; У2; З1, З2; ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1</i></p>
	<p>Теоретические занятия</p>		
	1. Виды ядра операционных систем	2	
	2. Микроядерная архитектура	2	
	<p>Практические занятия</p>		
1. Структура операционных систем	2		

	2. Модель клиент-сервер	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала Модель процесса. Создание и завершение процесса. Иерархия процесса. Реализация процесса. Применение и реализация потоков. Состояние процесса. Классификация потоков		<i>У3; 31, 32; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3</i>
	Теоретические занятия		
	1. Модель процесса. Создание процесса	2	
	2. Завершение процесса. Иерархия процесса	2	
	3. Реализация процесса	2	
	4. Применение потоков	2	
	5. Реализация потоков.	2	
	Практические занятия		
	1. Состояние процесса	2	
	2. Классификация потоков	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала Взаимодействие процессов. Планирование процессов.		<i>У3; 32, 33; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3</i>
	Теоретические занятия		
	1. Взаимодействие процессов	2	
	Практические занятия		
	1. Планирование процессов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5. Управление памятью	Содержание учебного материала Абстракция памяти. Виртуальная память Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти.		<i>У4; 33, 34; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3</i>
	Теоретические занятия		

	1. Абстракция памяти	2	
	2. Виртуальная память	2	
	Практические занятия		
	1. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала Файловая система. Ввод и вывод информации.		<i>У4; 34, 35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3</i>
	Теоретические занятия		
	1. Файловая система	2	
	Практические занятия		
	1. Ввод и вывод информации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала Управление безопасностью. Планирование и установка операционной системы.		<i>У4; 34, 35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3</i>
	Теоретические занятия	-	
	Практические занятия		
	1. Управление безопасностью	2	
	2. Планирование и установка операционной системы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ОП.01. Операционные системы и среды требует наличия лаборатория "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем".

Оборудование лаборатории:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Рудаков, А.В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / Рудаков А.В. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 304 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>

2. Операционные системы. Основы UNIX [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Б.Вавренюк и др. - М.: ИНФРА-М, 2018. – 160с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/961519>

Дополнительная литература:

1. Гостев, И. М. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум / И. М. Гостев. - Москва: Юрайт, 2019. - 164 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438283>

2. Партыка, Т.Л, Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017. - 560 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/552493>

3.3. Примерные темы курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен(а).

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
31 - основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>- Компьютерное тестирование на знание терминологии;</p> <p>- Тестирование;</p> <p>- Контрольная работа;</p> <p>- Самостоятельная работа.</p> <p>- Защита реферата;</p> <p>- Выполнение проекта;</p> <p>- Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</p> <p>- Оценка выполнения практического задания(работы)</p> <p>- Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;</p> <p>- Решение ситуационной задачи.</p>
32 - архитектуры современных операционных систем;		
33 - особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";		
34 - принципы управления ресурсами в операционной системе;		
35 - основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.		
У1 - управлять параметрами загрузки операционной системы;	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,</p>	<p>- Компьютерное тестирование на знание терминологии;</p> <p>- Тестирование;</p> <p>- Контрольная работа;</p>
У2 - выполнять конфигурирование аппаратных устройств;		

<p>У3 - управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;</p>	<p>качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно,</p>	<p>- Самостоятельная работа. - Защита реферата; - Выполнение проекта; - Наблюдение за выполнением</p>
<p>У4 - управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.;</p>	<p>все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>практического задания. (деятельностью студента) - Оценка выполнения практического задания(работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; - Решение ситуационной задачи.</p>

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ОП.01. Операционные системы и среды проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование лаборатории "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем" для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение лаборатории "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем" в соответствии с п. 3.1. должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Лаборатория, в которой обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в лаборатории предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невидимого доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата лаборатория должна быть оборудована передвижными регулируемые парты с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в лаборатории при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины Операционные системы и среды формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за 2021/2022 учебный год

В рабочую программу ОП.01. Операционные системы и среды

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

вносятся следующие дополнения и изменения:

В пункт 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основные источники:

Батаев, А.В. Операционные системы и среды: учебник / А.В. Батаев, Н.Б. Налюткина, С.В. Сеницына. – М.: Академия, 2021. – 272 с.

Дополнительные источники:

Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2021. - 560 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>

Операционные системы. Основы UNIX [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Б. Вавренюк и др. - М.: ИНФРА-М, 2020. – 160с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=348155>

Гостев, И.М. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум / И.М. Гостев. - Москва: Юрайт, 2020. - 164 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/453469>

Рудаков, А.В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Рудаков. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 304 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>

Интернет - ресурсы:

1. Российское образование: федеральный портал. - Режим доступа: <https://edu.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

Информационный сервис Microsoft для разработчиков. - Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/en-us/learn/>

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 1. Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
				10

Дополнения и изменения внес(ла)

Составитель рабочей программы:

преподаватель


(подпись)

А.З.Сапиев
И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

«25» 08 2021 г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии


(подпись)

О.Е. Иванова
И.О. Фамилия