



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «ОмГПУ»)

Принята решением
Ученого совета университета

протокол № 8
от «28» февраля 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «ОмГПУ»

И.И. Кротт

от «28» февраля 2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) «Робототехника и Технология»

Уровень высшего образования – бакалавриат

2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	
1.2. Нормативные документы	
1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП	
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС по направлению подготовки	
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)	
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ	
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	
3.3. Объем программы	
3.4. Формы обучения	
3.5. Срок получения образования	
Раздел 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. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
5.1. Объем обязательной части образовательной программы	
5.2. Типы практики	
5.3. Учебный план и календарный учебный график	
5.4. Аннотации дисциплин (модулей) и практик	
5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик, оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, методические материалы	
5.6. Программа государственной итоговой аттестации	
Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	
6.1. Кадровые условия реализации образовательной программы	
6.2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной программы	
6.3. Применяемые механизмы оценки качества образовательной программы	

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки	
Приложение 2 Учебный план	
Приложение 3 Календарный учебный график	
Приложение 4 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик, оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, методические материалы	
Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации	

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра является комплексным методическим документом, регламентирующим разработку и реализацию основных профессиональных образовательных программ на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;
- «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»¹;
- «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

ОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

¹В случае сочетания с профилем «Дополнительное образование».

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Перечень профессиональных стандартов: Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. от 25.12.2014);
- Положение о порядке разработки и утверждения образовательных программ, утверждено ректором ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 22.09.2015 протокол № 1;
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «ОмГПУ» утверждено и. о. ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 30.06.2017 протокол № 9;
- Положение об организации освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) по программам высшего образования, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4;
- Положение об обучении по индивидуальному плану лиц, осваивающих в ОмГПУ основные программы высшего образования: бакалавриат, специалитет, магистратура, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4;
- Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программ бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждено и. о. ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 03.07.2018 протокол № 11;
- Положение об оценочных средствах в ОмГПУ, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4;
- Положение о порядке индивидуального учета результатов освоения обучающимися образовательных программ и хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4;

- Положение об электронном портфолио обучающихся по программам высшего образования, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4;
- Положение о зачете ОмГПУ освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4;
- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утверждено и. о. ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 03.07.2018 протокол № 11;
- Положение о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4;
- Положение об обучении по индивидуальному плану лиц, осваивающих в ОмГПУ основные программы высшего образования: бакалавриат, специалитет, магистратура, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих в ФГБОУ ВО «ОмГПУ» основные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, утверждено и. о. ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 26.01.2018 протокол № 5;
- Положение об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса по образовательной программе, утверждено ректором ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 22.09.2015 протокол № 1;
- Положение об условиях и порядке зачисления экстернов на образовательные программы высшего образования, утверждено и. о. ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученогосвета от 03.07.2018 протокол № 11;
- Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4;

- Положение об электронном курсе на Образовательном портале ОмГПУ, утверждено ректором ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 29.12.2015 протокол № 5;
- Положение о порядке реализации дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, утверждено и. о. ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 30.06.2017 протокол № 9;
- Положение об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ОмГПУ, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
 ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт;
 ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ООО – основное общее образование;
 СОО – среднее общее образование;
 ДО – дополнительное образование;
 УК – универсальные компетенции;
 ОПК – общепрофессиональные компетенции;
 ПК – профессиональные компетенции;
 ПС – профессиональный стандарт;
 ПД – профессиональная деятельность;
 ГИА – государственная итоговая аттестация.
 ГЭ – государственный экзамен;
 ВКР – выпускная квалификационная работа;
 ФОС – фонд оценочных средств;
 ОС – оценочные средства;
 ЗЕ/з.е. – зачетная единица (1 ЗЕ – 36 академических часов).

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность: 01 Образование и наука (в сферах дошкольного общего, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: педагогический, проектный, культурно-просветительский.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- социальная среда,
- обучение,
- воспитание,
- развитие,
- образовательные системы,
- образовательные программы, в том числе индивидуальные, адаптированные,
- специальные научные знания, в том числе в предметной области.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки приведен в Приложении 1.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам): педагогический, проектный, культурно-просветительский

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	Педагогический	Обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий / использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования; использование технологий,	Обучение, воспитание, развитие, образовательные системы, образовательные программы, в том числе индивидуальные

		<p>соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей;</p> <p>постановка и решение профессиональных задач в области образования и науки;</p> <p>использование в профессиональной деятельности методов научного исследования;</p> <p>сбор, анализ, систематизация и использование информации по актуальным проблемам образования и науки;</p> <p>обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса</p>	
	Проектный	<p>Проектирование содержания образовательных программ и их элементов с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые учебные предметы;</p> <p>проектирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся;</p> <p>проектирование собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры</p>	<p>Обучение, воспитание, развитие, образовательные системы, образовательные программы, в том числе индивидуальные</p>
	Культурно-просветительский	<p>Изучение и формирование потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности;</p> <p>организация культурного пространства;</p> <p>разработка и реализация культурно-просветительских программ для различных социальных групп</p>	<p>Социальная среда, обучение, воспитание, развитие</p>

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (УГСН 44.00.00 ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ)

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности):

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр (согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), уровень высшего образования – бакалавриат).

3.3. Объем программы: 300 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

3.4. Формы обучения: очная

3.5. Срок получения образования

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет;

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

Раздел 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. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория универсальных	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения универсальной
-------------------------	----------------------------------	--

компетенций	компетенции	компетенции
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.
		УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
		УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.
		УК-1.4. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации.
		УК-1.5. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
		УК-1.6. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
		УК-1.7. Определяет практические последствия предложенного решения задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.
		УК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели.
		УК-2.3. Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач.

		УК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.
		УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия.
		УК-3.3. Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия.
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах).
		УК-4.2. Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах).
		УК-4.3. Владеет системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов).
		УК-4.4. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах).
		УК-4.5. Выстраивает стратегию устного и письменного общения на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное	УК-5.1. Воспринимает Российскую Федерацию как национальное государство с исторически сложившимся разнообразным

	разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой.
		УК-5.2. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.
		УК-5.3. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества.
		УК-5.4. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.
		УК-5.5. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.
Само-организация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития.
		УК-6.2. Объясняет способы планирования свободного времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста.
		УК-6.3. Демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами.

		УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач.
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности.
		УК-7.2. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.
		УК-7.3. Умеет отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.
		УК-7.4. Демонстрирует применение комплексов избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК.8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих.
		УК.8.2. Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория общепрофес- сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Правовые и этические основы профессио- нальной деятельности	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства.
		ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно- правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно- коммуникационных технологий)	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.
		ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.

		ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
		ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
		ОПК-3.3. Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.
		ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.
		ОПК-3.5. Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.
Построение воспитывающей	ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание	ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной

образовательно й среды	обучающихся на основе базовых национальных ценностей	деятельности.
		ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни.
Контроль и оценка формирования результатов образования	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.
		ОПК-5.2. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся.
		ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.
Психолого- педагогические технологии в профессиональ ной деятельности	ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными и потребностями	ОПК-6.1. Осуществляет отбор и применяет психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся.
		ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.
		ОПК-6.3. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными потребностями детей и особенностями их развития.
Взаимодейст- вие с участниками образовательн	ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках	ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации

ых отношений	реализации образовательных программ	обучения, воспитания, развития обучающегося.
		ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.
		ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.
		ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
Обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ПК-1. Способен успешно взаимодействовать в различных ситуациях педагогического общения	ПК-1.1. Владеет профессионально значимыми педагогическими речевыми жанрами. ПК-1.2. Создает речевые высказывания в соответствии с этическими, коммуникативными, речевыми и языковыми нормами. ПК-1.3. Реализует различные виды речевой деятельности в учебном, научном и педагогическом общении.
	ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную	ПК-2.1. Демонстрирует алгоритм постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации с требованиями ФГОС.

	деятельность	<p>ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов деятельности обучающегося (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p> <p>ПК-2.3. Демонстрирует способы оказания помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p> <p>ПК-2.4. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся, в том числе родителям, имеющим детей с ОВЗ.</p> <p>ПК-2.5. Объясняет и анализирует поступки обучающихся, реальное состояние дел в группе с учетом культурных различий обучающихся, возрастных и индивидуальных особенностей, межличностных отношений и динамики социализации личности.</p>
Использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей	<p>ПК-3. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p>	<p>ПК-3.1. Проектирует результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока</p> <p>ПК-3.2. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения робототехнике и технологии, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения</p> <p>ПК-3.3 Проектирует план-конспект / технологическую карту урока робототехники и технологии</p>

		ПК-3.4 Формирует познавательную мотивацию обучающихся к робототехнике и технологии в рамках урочной и внеурочной деятельности
Формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий / использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования	ПК-4. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-4.1. Формирует образовательную среду школы в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами робототехники и технологии ПК-4.2. Обосновывает необходимость включения различных компонентов социокультурной среды региона в образовательный процесс ПК-4.3. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании робототехники и технологии, во внеурочной деятельности.
Обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса	ПК-5. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	ПК-5.1. Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся. ПК-5.2. Применяет меры профилактики детского травматизма. ПК-5.3. Применяет здоровьесберегающие технологии в учебном процессе.
Тип задач профессиональной деятельности: культурно-просветительский		
Изучение и формирование потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности	ПК-6. Способен выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп	ПК-6.1. Изучает потребности социальных групп в культурно-просветительской деятельности ПК-6.2. Использует различные средства, методы, приемы и технологии формирования культурных запросов и потребностей различных социальных групп.
Организация культурного пространства. Разработка и реализация	ПК-7. Способен разрабатывать и реализовывать культурно-	ПК-7.1. Организует культурно-образовательное пространство, используя содержание учебных предметов «Робототехника» и «Технология»

культурно-просветительских программ для различных социальных групп	просветительские программы в соответствии потребностями различных социальных групп	ПК-7.2. Использует отечественный и зарубежный опыт организации культурно-просветительской деятельности. ПК-7.3. Участвует в популяризации знаний среди различных групп населения ПК-7.4. Применяет различные технологии и методики культурно-просветительской деятельности.
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
Проектирование содержания образовательных программ и их элементов с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые учебные предметы	ПК-8. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов	ПК-8.1. Участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ. ПК-8.2. Проектирует рабочие программы учебных предметов «Робототехника» и «Технология».
Проектирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся	ПК-9. Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам	ПК-9.1. Разрабатывает индивидуально ориентированные учебные материалы по робототехнике и технологии с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей. ПК-9.2. Проектирует и проводит индивидуальные и групповые занятия по робототехнике и технологии для обучающихся с особыми образовательными потребностями ПК-9.3. Использует различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении робототехники и технологии.
Проектирование собственного образовательного маршрута и профессионально	ПК-10. Способен проектировать траектории своего профессионального	ПК-10.1. Проектирует цели своего профессионального и личностного развития ПК-10.2. Осуществляет отбор средств реализации программ

й карьеры	роста и личностного развития	профессионального и личностного роста ПК-10.3. Разрабатывает программы профессионального и личностного роста
-----------	------------------------------	---

4.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
Постановка и решение профессиональных задач в области образования и науки.	ПК-11. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования	ПК-11.1 Применяет теоретические знания и практические умения в собственной и организуемой для обучающихся проектно-исследовательской деятельности в области робототехники. ПК-11.2 Использует современное оборудование и программное обеспечение для постановки и решения исследовательских задач в области образовательной робототехники. ПК-11.3 Способен проектировать, конструировать и моделировать различные объекты и изделия, заниматься техническим творчеством и промышленным дизайном. ПК-11.4 Владеет культурой проектной и исследовательской деятельности, готов использовать проектный метод во всех видах образовательной деятельности (в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании).
Постановка и решение профессиональных задач в области образования и науки. Сбор, анализ, систематизация и использование информации по актуальным проблемам	ПК-12 Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем	ПК-12.1 Использует теоретические знания и практические умения для решения задач по моделированию, конструированию, созданию, программированию и исследованию структурных элементов и целостных робототехнических устройств; ПК-12.2 Проводит анализ физико-технических и информационных процессов в робототехнических системах различного уровня сложности для разработки их программного управления. ПК-12.3 Владеет технологической

образования и науки.	обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций	культурой, знает устройство и особенности функционирования современного производственного оборудования, умеет практически применять технологии обработки различных материалов, разрабатывать алгоритмы решения производственных и проектировочных задач. ПК-12.4 Анализирует и аргументированно рассуждает о развитии технологий в сфере производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, информационной сфере.
Постановка и решение профессиональных задач в области образования и науки. Сбор, анализ, систематизация и использование информации по актуальным проблемам образования и науки	ПК-13 Способен устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) со смежными научными областями	ПК-13.1 Формирует содержательно-методические междисциплинарные связи робототехники с информатикой. ПК-13.2 Понимает роль и значение интеграции конструкторско-технологических и физико-математических знаний для осуществления профессиональной деятельности в области образовательной робототехники. ПК-13.3 Знает и использует междисциплинарные связи в области технологии, физики и математики на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности. ПК-13.4 Выбирает и использует технологии, гарантирующие получение запланированного образовательного результата, на основе использования знаний о техносфере, психолого-педагогических и методических знаний и умений.

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Объем обязательной части ОПОП бакалавриата (без учета ГИА) – 291 зачетная единица.

5.2. Типы практики.

– Учебная практика:

ознакомительная практика, психологическая;

ознакомительная практика, педагогическая;
учебная (коммуникативная);
учебная по профилю подготовки Робототехника;
учебная по профилю подготовки Технология.

– Производственная практика:

производственная (педагогическая), летняя вожатская;
производственная (педагогическая), воспитательная деятельность по предмету;
производственная (педагогическая), ранняя преподавательская;
производственная (педагогическая), преподавательская;
научно-исследовательская работа.

Организация:

- выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из рекомендуемого перечня;
- может установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практики;
- устанавливает объемы учебной и производственной практики и их место в учебном плане.

5.3. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план представлен в Приложении 2

Календарный учебный график представлен в Приложении 3

5.4. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик

Блок 1 Дисциплины (модули)

Обязательная часть

Б1.О.01 Социально-гуманитарный модуль

Б1.О.01.01 История

Программа предусматривает изучение курса по проблемно-хронологическому принципу. Её содержание дает возможность рассмотреть органически взаимосвязанные проблемы мировой и отечественной истории, получить представление о движущих силах и основных закономерностях историко-культурного развития человека и общества, историческом прошлом России в контексте общемировых тенденций развития, систематизировать знания об основных закономерностях и особенностях российской истории.

В результате освоения дисциплины будет сформирована способность бакалавра понимать характер истории как науки, ее место в системе гуманитарного знания; учитывая проблемно-хронологический принцип, знать важнейшие исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; иметь научное представление об основных этапах и ключевых событиях истории России и всеобщей истории. Дисциплина вводит обучающихся в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, обучает приёмам

поиска и работы с исторической информацией, знакомит с основными методами исторического познания и теориями, объясняющими исторический процесс, формирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества.

Б1.О.01.02 Философия

Дисциплина «Философия» направлена на формирование у обучающихся научно-философского мировоззрения. Философия знакомит с понятием мировоззрения, дает представление о сущности и структуре мировоззрения, различиях мифологического, религиозного, философского исторических типов мировоззрения; раскрывает специфику постановки философских проблем в онтологическом, гносеологическом, социально-философском, философско-антропологическом аспектах. Изучение генезиса философского знания и форм его бытия в современной культуре позволяет определить внешние и внутренние факторы развития знания, способы трансляции, этапы эволюции, показать значение философии как фактора новации в религии и науке. В ходе изучения дисциплины раскрываются функции философии, роль и значение философии в современном мире, специфика существования философии как вида знания, как вида деятельности, как социального института в условиях современного информационного общества. Демонстрируются методологические функции философии по отношению к развитию научного знания, изучаются понятия научного метода и методологии, принципы всеобщего (философского) метода. Философская антропология раскрывается как важнейший структурный элемент современного философского знания; как методологическое основание для развития конкретно-научных теорий человека. Демонстрируется взаимодействие философско-антропологического и специально-научного знания. Дисциплина знакомит с философским осмыслением глобальных проблем современности; содержанием различных сценариев будущего развития цивилизации и их критической оценки; примерами философского решения проблем. Формирует умения критической всесторонней оценки современных явлений, использования приемов рационального мышления и креативных технологий в интеллектуальной деятельности.

Б1.О.01.03 Финансовый практикум

Деньги, их история, виды, функции. Экономические отношения семьи и государства. Семейный бюджет. Личное финансовое планирование, расходы и доходы семьи. Мобильные платежи и защита от мошенников. Страхование. Налоги. Пенсия. Защита от финансовых махинаций. Банковские услуги населению. Начисление процентов, Простые и сложные проценты. Инфляция. Валютные, рублевые вклады. Эффективная ставка. Виды финансово-кредитных организаций. Рынок ссудного капитала. Кредитование и возможные риски. Амортизация долга. Потребительское кредитование. Виды ипотечных займов. Эффективность кредитных операций. Сущность и исторические особенности формирования финансовых рынков. Исторические особенности развития фондовых рынков. Виды инвестиционных продуктов и инструментов. Факторы, влияющие на развитие фондовых рынков. Индикаторы развития фондовых рынков. Фондовые биржи. Биржевая и внебиржевая торговля. Первичные и производные ценные бумаги. Финансовые инвестиции: принятие решений и риски. Инвестирование в первичные и производные ценные бумаги. Управление портфелем ценных бумаг. Собственный бизнес. Создание предприятия. Франчайзинг. Бизнес-план деятельности предприятия. Финансовое обеспечение деятельности предприятия.

Б1.О.01.04 Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности

Дисциплина формирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, регламентирующих профессиональную деятельность педагога. Развивает понимание и способность объясняет сущность приоритетных направлений развития нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, включая нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного

общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства. Студент способен применять в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.

Основными направлениями развития способностей обучающихся выступают: управление системой образования; регламентация образовательных правоотношений; правовой статус образовательного учреждения; компетенция образовательного учреждения; Устав образовательного учреждения; правовое регулирование трудовых отношений в сфере образования; участники образовательных отношений: их права и обязанности; этические основы деятельности педагога в образовании и их правовое регулирование.

Б1.О.02 Коммуникативный модуль

Б1.О.02.01 Иностранный язык

Курс направлен на совершенствование навыков коммуникации на иностранном языке. В процессе обучения предполагается изучение лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая); освоение основных способов словообразования; формирование понятия о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах; развитие грамматических навыков, обеспечивающих письменную и устную коммуникацию. Практические занятия по иностранному языку ориентированы на формирование у студентов понятия об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы; изучение культуры и традиций стран изучаемого языка, правил речевого этикета. В результате освоения дисциплины студенты будут способны понимать и строить диалогическую и монологическую речь в основных коммуникативных ситуациях официального и неофициального общения, бытовой и профессиональной коммуникации; будут владеть правилами публичной речи (устного сообщения, доклада, презентации); овладеют навыками чтения, перевода и реферирования текстов культурно-познавательного, научно-популярного, профессионально-ориентированного характера.

Б1.О.02.02 Речевые практики

Дисциплина ориентирована на формирование коммуникативной компетенции для последующей профессиональной деятельности студентов.

В рамках курса в систематизированном виде будет представлена информация о видах речевой деятельности, отработаны приемы слушания и чтения, говорения и письма и приемы создания устных и письменных текстов различных жанров в процессе учебно-научного общения. Студенты получают представления о системе речевых жанров, востребованных в учебно-научном общении, научатся создавать тексты этих жанров, овладеют навыками публичных выступлений в учебно-научных ситуациях.

В соответствии с коммуникативной направленностью дисциплины будут исследованы принципы и нормы коммуникативного поведения, его этические основания, базовые модели, национально-культурная специфика.

Система практических заданий предполагает получение обучающимися опыта создания речевых высказываний в соответствии с этическими, коммуникативными, речевыми и языковыми нормами, а также с учетом изменяющихся условий коммуникации. Студенты получают возможность совершенствовать техники речевого взаимодействия с адресатом, выбора и корректировки коммуникативных стратегий и тактик, необходимых для эффективного общения.

Б1.О.02.03 ИКТ и медиаинформационная грамотность

Информационные технологии и их значение для развития общества. Информатизация образования. Медиаобразование и медиаинформационная грамотность.

Информационные процессы: сбор, передача, накопление, хранение, обработка. Базовые информационные технологии.

Программные средства реализации информационных технологий: текстовые и табличные процессоры, графические редакторы, средства создания презентаций, мультимедиа средства создания и обработки аудио и видео информации.

Медиаресурсы сети Интернет и их виды. Интернет-сервисы: электронная почта, списки рассылки, телеконференция, автоматизированный поиск информации. Основы безопасности и культура коммуникации в медиаинформационном пространстве.

Б1.О.03 Модуль здоровья и безопасности жизнедеятельности

Б1.О.03.01 Возрастная анатомия, физиология и гигиена

Закономерности роста и развития детского организма. Возрастная периодизация. Календарный и биологический возраст, их соотношение, критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза. Наследственность и среда, их влияние на развитие детского организма. Сенситивные периоды развития ребенка. Развитие регуляторных систем (гуморальной и нервной). Изменение функции сенсорных, моторных, висцеральных систем на разных возрастных этапах. Возрастные особенности обмена энергии и терморегуляции. Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата. Анатомо-физиологические особенности созревания мозга. Психофизиологические аспекты поведения ребенка, становление коммуникативного поведения. Речь. Индивидуально-типологические особенности ребенка. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Готовность ребенка к обучению.

Б1.О.03.02 Основы медицинских знаний

Понятие о факторах, определяющих здоровье и болезнь. Проблемы соматического и психического здоровья школьников. Применение здоровьесберегающих технологий в учебном процессе. Роль учителя и семьи в формировании здоровья и здорового образа жизни обучающихся. Характеристика и меры профилактики часто встречающихся у детей заболеваний органов дыхания, кровообращения, мочевого выделения, пищеварения и обмена веществ, а также инфекционных болезней. Формирование гигиенической культуры обучающихся, способствующих сохранению здоровья и формирующих мотивацию к здоровому образу жизни. Методика и основные приемы оказания первой помощи при различных травмах и неотложных состояниях.

Б1.О.03.03 Безопасность жизнедеятельности

Глобальные проблемы безопасности жизнедеятельности. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях, правила поведения и способы оказания помощи пострадавшим. Классификация чрезвычайных ситуаций. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, антропогенного и социального характера. Чрезвычайные ситуации с выбросом опасных химических веществ, правила поведения и способы оказания помощи пострадавшим. Характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного характера на радиационных объектах, правила поведения и способы оказания помощи пострадавшим. Зоны радиоактивного загрязнения местности, биологическое действие радиации на организм человека, меры защиты от радиации. Основы пожарной безопасности, средства пожаротушения, действия учителя и учащихся при пожарах. Эпидемическая безопасность, способы защиты населения. Экологическая безопасность, способы защиты населения. Чрезвычайные ситуации локального характера, оказание помощи пострадавшим. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Организация оповещения, правила поведения учащихся и персонала учебных заведений в чрезвычайных ситуациях. Эвакуация и рассредоточение – способы защиты населения, виды эвакуации. Обязанности эвакуируемых, правила поведения, экипировка. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения.

Б1.О.03.04 Физическая культура и спорт

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Физическая культура как социальное явление. Основные понятия теории физической культуры. Физическая

культура как часть культуры личности. Социально-биологические основы физической культуры. Организм человека как единая биологическая система. Механизмы адаптации к воздействию внешних и внутренних факторов на организм человека. Физиологические механизмы двигательной деятельности: тренировочный механизм. Энергообеспечение двигательной деятельности. Физиологические основы формирования двигательных навыков. Средства физической культуры и спорта в повышении и совершенствовании функциональных и адаптационных возможностей организма. Основы здорового образа и стиля жизни. Виды здоровья. Критерии эффективности здорового образа жизни. Здоровый человек как ценность и факторы его определяющие. Составляющие здорового образа жизни. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Оздоровительные системы и спорт (теория, методика и практика). Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Организация и планирование спортивной подготовки в вузе. Общественные студенческие спортивные организации. Современные популярные системы физических упражнений. Индивидуальный выбор вида спорта и системы физических упражнений (характеристика) для регулярных занятий. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям, совершенствования физических, психических качеств. Цели и задачи общей физической, специальной физической и спортивной подготовки. Зоны и интенсивность физических нагрузок, мышечная релаксация. Формы занятий физическими упражнениями. Спортивная классификация и правила соревнований в избранном виде спорта. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания, планирование занятий в зависимости от возраста, пола, уровня физической подготовленности. Самоконтроль, врачебный, педагогический контроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях.

Б1.О.03.05 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Обучение и совершенствование техники базовых двигательных действий легкой атлетики, плавания, лыжного спорта, спортивных игр в группах общефизической подготовки. Освоение комплексов упражнений оздоровительной гимнастики. Развитие физических качеств и повышение уровня функциональной подготовленности. Повышение спортивного мастерства в группах по: бадминтону, баскетболу, волейболу, легкой атлетике, лыжным гонкам, настольному теннису, плаванию, чирлидингу, футболу, шахматам и другим видам спорта. Теоретическая, общая физическая, специальная физическая, техническая подготовка. Соревновательная деятельность, основы судейства и организации соревнований. Тестирование уровня физической подготовленности. Физическая культура инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Освоение комплексов лечебной физической культуры. Методические основы составления и проведения комплекса общеразвивающих упражнений; методика организации и проведения подвижных игр; методика использования средств физической культуры для развития психофизических качеств; методика организации физкультурно-оздоровительных мероприятий; методика проведения самостоятельных занятий оздоровительной (тренировочной) направленности; методика профилактики профессиональных заболеваний.

Б1.О.04 Психолого-педагогический модуль

Б1.О.04.01 Психология

Психология человека.

Психологии как наука о закономерностях развития взглядов на психику человека. Основные этапы развития психологии как науки и их краткая характеристика. Развитие зарубежной психологии. Развитие отечественной психологии. Предмет, принципы и методы психологии. Человек как предмет познания. Предмет и задачи психологии человека. Методология и методы психологии.

Специфика психического отражения. Современные представления об этапах развития психики. Возникновение и развитие сознания. Психологическая теория деятельности. Деятельность и жизнедеятельность. Основные виды деятельности: игра, учение, труд. Общение, его виды и функции общения. Структура общения.

Целостность познавательной сферы личности. Внимание как регулятор познавательных процессов. Непосредственное отражение: ощущение, восприятие. Сохранение и переработка информации: память и представление. Опережающее отражение: мышление и воображение.

Мотивационно-потребностная сфера человека. Базовые потребности человека. Иерархия мотивов. Эмоционально-волевая сфера человека. Понятие об эмоциях, чувствах и их видах. Основные эмоциональные состояния. Роль настроения, аффекта, стресса, фрустрации в регуляции поведения человека. Понятие о воле. Волевые процессы, структура волевого акта.

Человек как представитель биологического вида. Характеристика человека как социального субъекта. Общее понятие о личности. Теории личности. Индивидуально-типологические особенности личности: темперамент, характер, способности. Структура темперамента, его свойства. Характер и его структура. Подходы к пониманию способностей. Структура способностей, их виды.

Психология развития.

Предмет психологии развития. Движущие силы, условия и законы психического. Биогенетические и социогенетические концепции психического развития. Проблема нормы и отклонения в психическом развитии человека. Классификация отклонений в психическом развитии человека. Причины нарушенного развития.

Проблема возраста и возрастной периодизации психического развития. Критерии построения возрастной периодизации. Кризисы в психическом развитии человека. Социальная ситуация в младенческом возрасте. Ведущая деятельность в младенческом возрасте. Раннее детство. Социальная ситуация развития в раннем детстве. Развитие предметно-орудийной деятельности. Новообразования раннего детства. Ценность дошкольного периода развития человека. Игровая деятельность, ее роль в развитии дошкольника. Виды продуктивной деятельности дошкольника и их особенности. Центральные новообразования дошкольного периода. Формирование психической готовности к школьному обучению. Социальная ситуация развития в младшем школьном возрасте. Учебная деятельность, как ведущий вид деятельности. Проблемы адаптации ребёнка к школе. Социальная ситуация развития в подростковом возрасте. Проблема "кризиса" подросткового возраста. Центральные новообразования в подростковом возрасте. Юность как стадия жизненного пути. Ведущий вид деятельности и центральные новообразования ранней юности. Период взрослости. Молодость как начальный этап зрелости. Переход к зрелости. Зрелость как вершина жизненного пути личности. Период геронтогенеза. Психологические проблемы позднего возраста. Биологическое, социальное и психологическое старение. Проблема долголетия и жизнеспособности.

Педагогическая психология.

Предмет и основные проблемы педагогической психологии. Образовательная среда, типология и структура образовательной среды. Психологическая безопасность образовательной среды.

Научение, учение, обучение, их соотношение. Теории и модели научения. Понятие учения, его специфические особенности. Многосторонность определения учения. Теория учебной деятельности в общей теории учения. Учебная деятельность как специфический вид деятельности, ее структура. Возрастные особенности учебной деятельности. Общая характеристика учебной мотивации, ее системная организация. Учебные мотивы, их виды. Формирования учебной мотивации. Общая характеристика усвоения. Этапы, стадии усвоения. Проблема неуспеваемости школьников, ее психологические причины. Пути предупреждения и коррекции неуспеваемости. Оценка как средство стимулирования учебной деятельности. Оценка и отметка, виды педагогических оценок.

Психология обучения. Цели и задачи обучения. Учет индивидуальных и возрастных особенностей в обучении. Обучения и развитие, их соотношение. Обучаемость, ее критерии основные этапы. Сущность развивающего обучения. Система развивающего обучения В.В. Давыдова - Д.Б.

Эльконина, Л.В. Занкова. Основные направления обучения в современном образовании. Специфика и особенности традиционного обучения. Проблемное обучение. Программированное обучение, основные формы программированного обучения. Алгоритмизированное обучение. Профессиональная “Я” – концепция педагога. Самооценка в структуре Я-концепции педагога. Структура субъективных свойств педагога. Профессионально важные качества личности учителя, психологические условия их формирования и развития. Базовые педагогические способности, их структура. Психологические основы, содержание, средства и пути осуществления профессионального самосовершенствования. Профессиональная деятельность учителя. Психологические модели педагогической деятельности. Основные функции и творческий характер деятельности учителя. Самоменеджмент учителя. Педагогическое общение и педагогическая деятельность. Характеристика педагогического общения, его структура. Основные этапы педагогического общения. Стили педагогической деятельности и педагогического общения. Барьеры в педагогическом общении. Конфликты в педагогическом общении, конструктивные пути их разрешения.

Б1.О.04.02 Педагогика

Общие основы педагогики.

Педагогика как наука, ее структура и категориальный аппарат. Объект, предмет, функции педагогики. Отрасли педагогики. Связь педагогики с другими науками. Методология педагогической науки. Методы и логика педагогического исследования. Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации. Методологическая культура педагога. Диагностическая деятельность педагога. Организация и методы педагогического исследования. Логика, этапы, принципы педагогического исследования. Современная педагогическая информация и способы ее освоения Образование как общественное явление и педагогический процесс. Генезис образования как социального явления. Образование как процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества и государства. Система образования в РФ. Педагогическая деятельность: сущность, структура, функции. Виды педагогической деятельности. Педагогический процесс как система. Теория целостного педагогического процесса, закономерности. Этапы педагогического процесса. Личность учащегося как объект и субъект воспитания и обучения. Движущие силы и закономерности развития личности. Факторы, влияющие на формирование личности.

История педагогики и образования.

История педагогики и образования как область научного знания. История педагогики и образования с Античности до Новейшего времени. Ведущие тенденции современного развития мирового образовательного процесса. Тенденции развития мирового историко-педагогического процесса. Историческое развитие дидактики. Становление концепций воспитания и образования в истории образования России и за рубежом.

Теория обучения.

Дидактика как фундаментальная педагогическая теория. Компетентностный подход в современной дидактике. Сущность, движущие силы, противоречия и логика образовательного процесса. Содержание образования как фундамент базовой культуры личности. Современные модели организации обучения. Организация образовательного процесса в условиях ФГОС ОО. Взаимодействие субъектов в педагогическом процессе. Педагогические технологии. Понятие педагогической технологии. Общая характеристика, особенности педагогических технологий. Воспитательные технологии. Технологии педагогической поддержки и сопровождения. Типология образовательных учреждений.

Теория и методика воспитания.

Сущность гуманистического воспитания. Основные закономерности и принципы. Движущие силы, логика воспитательного процесса. Национальное своеобразие воспитания. Концепции воспитания. Организация воспитательного процесса в условиях ФГОС ОО. Основные направления деятельности классного руководителя. Понятие о воспитательных системах.

Б1.О.04.03 Обучение детей с ОВЗ.

Нормативно-правовая база обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Особые образовательные потребности лиц с различными нарушениями развития. Обучение лиц с ОВЗ на разных возрастных этапах. Специальное и инклюзивное образование лиц с ОВЗ. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) образования лиц с разными особыми образовательными потребностями; требования к структуре, условиям реализации адаптированных основных общеобразовательных (АООП) и результатам их освоения детьми различных нозологических групп. Специальные индивидуальные программы развития детей с тяжёлыми и множественными нарушениями. Особенности работы междисциплинарной команды специалистов с лицами, имеющими ОВЗ.

Б1.О.05 Модуль воспитательной деятельности

Б1.О.05.01 Психология воспитательных практик

Воспитание и культура. Парадигмы и психологические закономерности воспитания. Воспитание как целенаправленное формирование личности. Парадигмы воспитания. Социально-психологические условия формирования личности в процессе воспитания. Воспитание и социализация, их взаимосвязь. Психологические механизмы социализации и воспитания. Институты и стадии социализации. Воспитание и социализация в разных культурах. Социализация, адаптация, дезадаптация. Воспитание и самовоспитание. Основные методы и приемы самовоспитания, этапы самовоспитания. Особенности самовоспитания в младшем школьном, подростковом и юношеском возрасте.

Концептуальные основания событийных форм воспитания. Воспитательные практики нового поколения в пространстве взросления. Практики целеполагания в воспитании. Актуальность воспитательной практики. Противоречия, решаемые воспитательной практикой. Цели как прогнозируемые результаты воспитательной практики. Этапы организации воспитательной практики. Формы организации воспитательной практики. Воспитательные практики психолого-педагогической поддержки и сопровождения взросления. Характеристика психолого-педагогического сопровождения взросления. Задачи психолого-педагогической поддержки и сопровождения взросления. Виды деятельности педагога в практике сопровождения.

Б1.О.05.02 Технология и организация воспитательных практик с учетом направленности (профиля)

Формирование мировоззрения учащихся средствами робототехники и технологии. Духовно-нравственное, эстетическое, патриотическое воспитание в процессе обучения робототехнике и технологии.

Развитие мышления, устной и письменной речи учащихся. Развитие личностных качеств учащихся: формирование проектного, инженерного, технологического мышления обучающегося, соответствующего актуальному технологическому укладу; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию; сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

Воспитательные технологии в процессе обучения робототехнике и технологии. Воспитательные цели уроков робототехники и технологии (воспитание культуры личности; воспитание активности, самостоятельности, ответственности, трудолюбия; воспитание нравственности, культуры общения; воспитание графической культуры школьников и другие).

Б1.О.05.03 Основы вожатской деятельности

Работа с детьми в условиях детского оздоровительного лагеря круглосуточного (дневного) пребывания (летние площадки образовательных учреждений, учреждений дополнительного образования): организация и функционирование детских оздоровительных лагерей; организация

жизнедеятельности детей в условиях детского оздоровительного лагеря с учётом их возрастных и индивидуальных особенностей; планирование и проведение коллективных мероприятий воспитательного и познавательного характера, тематических дней в детском оздоровительном лагере; расширение, конкретизация теоретических знаний по дисциплинам предметной подготовки, направленных на формирование навыков работы с детьми разного возраста; планирование коллективных, групповых и индивидуальных занятий с детьми разного возраста на основе данных психолого-педагогической диагностики.

Б1.О.06 Предметно-методический модуль

Б1.О.06.01 Математика

Элементы линейной алгебры: матрицы, определители, системы линейных уравнений.

Элементы векторной алгебры: векторы, скалярное, векторное и смешанное произведения векторов; свойства и приложения.

Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве: система координат на плоскости, линии на плоскости, линии второго порядка на плоскости; уравнения плоскости в пространстве, основные задачи на плоскость; уравнения прямой в пространстве, основные задачи на прямую; прямая и плоскость в пространстве.

Элементы математического анализа: функции, свойства и построение графиков основных элементарных функций; последовательности, предел и непрерывность функции; производная функции, свойства производных, формулы производных основных элементарных функций, производная сложной функции, производные высших порядков, экстремумы функций; неопределенный интеграл, основные методы интегрирования, определенный интеграл и его свойства, геометрические приложения определенного интеграла.

Б1.О.06.02 Физические основы мехатроники

Место физики в системе наук о природе. Кинематика прямолинейного и криволинейного движения. Динамика поступательного и вращательного движения. Абсолютно твердое тело. Центр тяжести. Статика. Равновесие. Система материальных точек. Аксиомы статики. Вращательное движение твердого тела. Момент инерции. Энергия, работа, мощность. Способы получения и преобразования энергии. Двигатели. Тепловые двигатели. КПД. Электродвигатели. Физические основы создания датчиков и сенсорных систем.

Б1.О.06.03 Техническая механика

Механическое движение. Законы кинематики и динамики твердого тела. Абсолютно твердое тело. Центр масс. Равновесие. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Система материальных точек. Аксиомы статики. Вращательное движение твердого тела. Расчет моментов инерции. Теорема Штейнера. Простые механизмы. Энергия, работа, мощность. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Механические испытания. Статические испытания на растяжение и сжатие. Силы трения и их роль в движении. Задача о равновесии балки. Виды передач. Валы и оси. Колебательное движение. Вибрации.

Б1.О.06.04 Основы инженерной графики

Государственные стандарты (ГОСТ). Виды графической документации. Правила оформления чертежей. Сопряжения. Циркульные овалы. Лекальные кривые. Чертежные шрифты. Изображения в проектной графике: вид, сечение, разрез, эскиз, аксонометрические проекции, технический рисунок. Чертежи и эскизы деталей машин и их элементов. Простановка размеров на чертежах деталей и их технологическое обоснование. Стандартные крепёжные изделия. Соединения: резьбовые, шпоночные, сварные, паяные, клееные. зубчатые передачи. Сборочная единица. Сборочный чертёж. Спецификация. Чертёж общего вида и его детализация. Кинематические и электрические схемы. Правила вычерчивания. Условные графические обозначения основных элементов схем.

Б1.О.06.05 Алгоритмизация и визуальное программирование

Аппаратное и программное обеспечение робототехники на основе технологий Lego. Требования к средствам программирования роботов. Обзор образовательных сред визуального программирования роботов. Lego-роботы в дошкольном, общем и дополнительном образовании. Основы алгоритмизации и программирования робототехнических систем. Основные типы задач. Основные подходы к реализации соревновательных задач по робототехнике. Основы проектной деятельности в области образовательной робототехники.

Б1.О.06.06 Основы робототехники

Базовые определения мехатроники и робототехники. Общие тенденции развития мехатроники и робототехники. Современные требования к мехатронным и робототехническим модулям и системам. Роботы и робототехнические системы. Классификации промышленных роботов. Захватные устройства и инструменты промышленных роботов. Системы управления, кинематики, средств адаптации роботов до роботизированных технологических комплексов, применяемых в различных отраслях промышленности. Основы проектирования мехатронных и робототехнических устройств. Информационно-сенсорные системы. Системы технического зрения и локационные системы. Дистанционно управляемые роботы и манипуляторы. Перспективные задачи и направления развития мехатроники и робототехники.

Б1.О.06.07 Основы программирования на языке Python

Язык программирования Python, его основные библиотеки и приложения.

Библиотека ev3dev для работы с конструктором LegoMindstorms EV3. Типы данных, выражения, объекты и функции. Программирование моторов и датчиков на Python. EV3 MicroPython и редактор кода VisualStudioCode.

Применение одномерных и многомерных массивов для решения соревновательных задач. Классы и функции для управления моторами.

Б1.О.06.08 Машиноведение

Понятие о механизме и машине. Виды механизмов. Механизм и его элементы. Звенья, кинематические пары, кинематические цепи. Кинематические свойства рычажных механизмов. Кинематические свойства кулачковых механизмов. Соединения деталей машин.

Взаимозаменяемость, ее виды. Виды отклонений геометрических параметров. Номинальный, действительный и предельные размеры. Допуск размера. Посадки. Параметры посадок. Система отверстия и система вала. Качества точности. Единицы допуска. Критерии работоспособности деталей.

Общие сведения о передачах зацепления: зубчатые передачи, червячные передачи, цепные передачи. Общие сведения о передачах трения: фрикционные передачи, ременные передачи. Общие сведения о валах и осях, подшипниках, муфтах.

Б1.О.06.09 Материаловедение

Материаловедение деревообрабатывающего производства. Древесина и ее применение. Лиственные и хвойные породы древесины. Характерные признаки и свойства. Природные пороки древесины. Виды древесных материалов: пиломатериалы, шпон, фанера.

Материаловедение металлов и сплавов. Роль материалов в современной технике. Классификация конструкционных материалов. Металлические и неметаллические материалы. Физические и химические свойства. Неметаллические покрытия металлов от коррозии. Общие сведения о полимерах. Материалы с улучшенными свойствами. Композитные материалы, прослойки и пленки. Конструкционные полимеры и волокна. Характеристика и применение пластмасс. Стекло, клеи и резиновые материалы. Металлокерамические материалы, основные свойства и применение. Материаловедение швейного производства. Производство материалов, применяемых в сервисе, их виды и классификация. Классификация натуральных и химических волокон, строение и свойства. Основные сведения о процессах ткацкого производства. Виды ткацких переплетений.

Геометрические, физические и механические свойства материалов, их влияние на процесс изготовления швейных изделий. Конфекционирование материалов. Ассортимент и свойства натуральных и искусственных кожи и меха. Швейные нитки: ассортимент и дефекты. Способы получения нетканых и скрепляющих полотен, основные виды. Подбор фурнитуры и отделочных материалов.

Б1.О.06.10 Современное производство и оборудование

Структура современного производства в Российской Федерации. Основные промышленные комплексы и технологии производства материалов, энергии, машин и аппаратов.

Организация основного производственного процесса. Формы, типы и методы организации производства. Производственный цикл изготовления изделия и пути сокращения его длительности. Особенности организации производства во вспомогательных и обслуживающих подразделениях. Организация НИОКР на предприятии. Конструкторская и технологическая подготовка производства. Понятие и виды производственной мощности. Расчет загрузки оборудования на производстве. Понятие и виды износа. Понятие производительности труда. Классификация и характеристика норм и нормативов.

Отечественные и зарубежные САПР, используемые в различных отраслях промышленности. Оборудование деревообрабатывающей и металлообрабатывающей промышленности. Оборудование подготовительного, раскройного производства, для ВТО. Швейные машины и автоматы. Оборудование пищевой промышленности.

Б1.О.06.11 Программирование робототехнических устройств

Требования к средствам программирования роботов. Обзор образовательных сред визуального программирования роботов. Lego-роботы в дошкольном, общем и дополнительном образовании. Особенности создания автономных программ в визуальной среде LegoMindstorms EV3. Решение задач на программирование моделей роботов с использованием датчиков. Обработка входных и выходных сигналов. Среда программирования роботов TRIK Studio. Кроссплатформенная визуальная среда программирования с открытым исходным кодом Scratch. Олимпиадные задания по образовательной робототехнике. Основные подходы к реализации соревновательных задач по робототехнике. Основы проектной деятельности в области образовательной робототехники.

Обзор объектно-ориентированных сред программирования робототехнических устройств.

Программирование LegoMindstorms EV3 на C/C++. Кроссплатформенный язык программирования RobotC как средство отладки программы в режиме реального времени. Тестирование программы в виртуальной среде VirtualWorlds.

Использование объектно-ориентированного языка Java для программирования роботов. Применение одномерных и многомерных массивов для решения соревновательных задач. Классы и функции для управления моторами

Б1.О.06.12 Электротехника

Постоянный ток. Законы постоянного тока. Параллельное и последовательное соединение проводников. Переменный ток. Линейные цепи переменного тока. Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Активные и пассивные элементы. Трёхфазные системы переменного тока. Мощность в цепи и КПД. Электроизмерительные приборы. Магнитные цепи. Трансформаторы. Электрические машины переменного тока. Электрические машины постоянного тока. Производство, передача, распределение и использование электроэнергии. Шаговый двигатель. КПД машин.

Б1.О.06.13 Технологии обработки конструкционных материалов

Организация рабочего места. Работа с различными материалами: природными, искусственными (ткани, пластмассы, древесина, металлы и пр.). Изготовление деталей по чертежам и технологическим картам. Основные технологические операции ручной обработки конструкционных материалов и особенности их выполнения. Контроль качества. Декоративная

отделка изделий. Правила безопасности труда при работе инструментами. Изготовление деталей механическим способом. Обработка фасонных поверхностей. Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Выявление дефектов и их устранение. Защитная и декоративная отделка изделия.

Б1.О.06.14 Компьютерная графика и 3-D моделирование

Понятие о компьютерной графике. Компьютерное выполнение чертежей. Возможности САПР. Основы трехмерной графики. Создание трехмерных моделей. Принципы моделирования трехмерных объектов, инструментальные средства для разработки трехмерных моделей. Визуализация трехмерных моделей. Построение изображения технических изделий, оформление чертежей и составление спецификации в автоматизированной системе проектирования, учитывая требования стандартов ЕСКД.

Б1.О.06.15 Проектирование робототехнических устройств

Общие вопросы проектирования как вида инженерной деятельности. Жизненный цикл изделия. Системный подход к проектированию. Основные методы и средства проектирования. Методы поиска оптимальных проектных решений. Средства автоматизации проектирования на различных этапах принятия проектных решений. Базы данных и базы знаний как инструмент проектирования мехатронных устройств. Проектирование нетиповых комплектующих. Имитационное и макетное моделирование. Требования к качеству, нормативные акты проектирования. Эффективная организация разработки проектов. Проектирование роботизированных технологических комплексов. Техническое задание на проектирование РТК. Основные этапы проектирования, анализ исходных данных ТЗ и системный анализ проектной задачи. Испытания робототехнических устройств.

Б1.О.06.16 Промышленный дизайн

Дизайн как деятельность. Дизайн в системе культуры, искусства, производства. История развития техники. Философия техники. Истоки дизайна, дизайн и ремесленное искусство. Зарождение промышленного производства и появление проблематики дизайна. Технический прогресс XIX - начала XX веков. Специфика промышленного развития России. Промышленное искусство в России, конструктивисты и др. Промышленный дизайн ведущих корпораций. Особенности и проблемы отечественного дизайна. Достижения дизайна, мировые школы дизайна, персоналии. Основы психологического воздействия цвета. Цветовые решения. Основы проектирования макета товара. Основы эргономики. Форма и цвет: стандартные и нестандартные решения.

Б1.О.06.17 Основы автоматизированного проектирования

Структура процесса проектирования. Цели и методы автоматизации проектирования. Классификация систем автоматизированного проектирования (САПР). Программное, информационное, техническое и лингвистическое обеспечение САПР. Анализ проектных решений. Автоматизация процесса проектирования с помощью CAD, CAM, CAE.

Б1.О.06.18 Соревновательная робототехника

Обзор существующих робототехнических соревнований. Виды соревнований. Обзор основных робототехнических конструкторов, на которых проводятся робототехнические соревнования. Соревновательная робототехника для дошкольников. Соревновательная робототехника для школьников. Подготовка к соревнованиям РобоФинист: правила, виды испытаний, типовые алгоритмы. Подготовка к соревнованиям WRO: правила, виды испытаний, типовые алгоритмы. Подготовка к соревнованиям РобоФест: правила, виды испытаний, типовые алгоритмы. Оформление конструкторской и проектной документации.

Б1.О.06.19 Основы микроэлектроники и элементы автоматики

Основы микроэлектроники анализируют арифметические и логические основы цифровой техники, широкий класс логических элементов и триггеров. Основные операционные узлы: регистры, как основные элементы запоминающих устройств, дешифраторы, демультиплексоры, мультиплексоры, преобразователи кодов, счетчики, сумматоры. Измерительные преобразователи и преобразование неэлектрических величин в электрические величины.

Б1.О.06.20 Технологии обработки пищевых продуктов

Качество сырья и полуфабрикатов. Технологические процессы производства продуктов питания. Первичная обработка сырья (овощи, рыба, мясо) и приготовление полуфабрикатов. Техническое оборудование домашней кухни. Приготовление блюд: супы, каши, овощные, рыбные и мясные блюда. Заготовка овощей и фруктов. Сервировка стола. Виды теста и изделия из него.

Б1.О.06.21 Агро и биотехнологии

Краткие сведения об истории развития биотехнологий. Объекты биотехнологий. Современные методы, основные направления и перспективы развития биотехнологии. Сферы применения биотехнологий (растениеводство, животноводство, промышленность, энергетика, экология). Инновационные технологии выращивания растений. Классификация сельскохозяйственных культур, физиология растений. Современная биотехнология размножения растений. Технологии получения семян культурных растений. Понятие «полевой опыт». Виды полевых опытов: агротехнические и сортоиспытательные. Состав и свойства почвы. Подготовка почвы под посадку. Агротехнические приёмы обработки: основная, предпосевная и послепосевная. Технологии выращивания животных и получения животноводческой продукции. Промышленные биотехнологии. Технологическая биоэнергетика и биотехнологические процессы переработки сырья. Возможности применения биотехнологии в охране природы. Вторичное сырьё, используемое в биотехнологическом производстве. Охрана окружающей среды на предприятиях биологической промышленности.

Б1.О.06.22 Программирование робототехнических устройств в объектно-ориентированных средах

Обзор объектно-ориентированных сред программирования робототехнических устройств. Язык программирования Python, его основные библиотеки и приложения. Библиотека ev3dev. Типы данных, выражения, функции. Программирование моторов и датчиков на Python. EV3 MicroPython и редактор кода VisualStudioCode.

Программирование LegoMindstormsEV3 на C/C++. Кроссплатформенный язык программирования RobotC как средство отладки программы в режиме реального времени. Тестирование программы в виртуальной среде VirtualWorlds.

Использование объектно-ориентированного языка Java для программирования роботов. Применение одномерных и многомерных массивов для решения соревновательных задач. Классы и функции для управления моторами.

Б1.О.06.23 Информационные технологии в образовании

Информатизация образования как фактор развития общества. Исторические этапы информатизации образования. Понятийный аппарат информационных технологий в образовании. Дидактические возможности информационных технологий в активизации учебно-познавательного процесса. Технические основы реализации информационных технологий в образовании. Педагогико-эргономические условия эффективного и безопасного использования средств ИТ в образовательных целях. Классификация и характеристики программных средств образовательных ИТ. Методы анализа и оценки программных средств образовательного назначения. Мультимедийные и интерактивные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы: понятие, виды, требования к разработке и экспертиза, дидактические основы применения в урочной и внеурочной деятельности. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся.

Автоматизированные обучающие среды и электронные учебники. Информационные технологии во внеурочной деятельности. Интернет-технологии в образовании. Мобильные образовательные технологии: понятие, инструменты, дидактические особенности применения в образовательном процессе.

Б1.О.06.24 Методика обучения технологии

Нормативные основы отбора содержания предмета Технология в основной школе. Концепция технологического образования. Место технологической подготовки школьников в системе общего образования. Федеральный государственный стандарт основного общего образования. Примерная программа по предмету. Учебно-методический комплект. Федеральный перечень учебников.

Планирование результатов обучения по предмету. Образовательные результаты как декомпозиция целей образования. Структура результатов обучения во ФГОС. Содержание личностных, метапредметных и предметных результатов обучения во ФГОС. Отражение содержания личностных, метапредметных и предметных результатов обучения в примерной программе по предмету Технология.

Универсальные учебные действия в современном школьном образовании. Универсальные учебные действия (УУД) как инструмент формирования метапредметных результатов обучения средствами предмета Технология. Группы УУД. Анализ соответствия метапредметных результатов и формирующих их УУД.

Рабочая учебная программа по предмету в соответствии с требованиями ФГОС. Структура рабочей программы по предмету. Наполнение структурных частей программы. Календарно-тематическое и поурочное планирование по предмету.

Конструирование учебных заданий, направленных на формирование планируемых метапредметных и предметных результатов. Учебная задача как средство достижения учебных целей. Типы учебно-познавательных и учебно-практических задач. Проектирование учебных задач по предмету Технология.

Контроль и оценка предметных, метапредметных и личностных результатов в основной школе. Функции и направления контрольно-оценочной деятельности. Отметка и оценка. Виды контроля. Формы контроля. Критерии оценочной деятельности. Проектирование контрольно-оценочных средств по предмету.

Организация проектной деятельности на уроках технологии в основной школе при реализации ФГОС: Сущность метода проектов. Основные и дополнительные компоненты проекта. Дизайн-подход и метод проектов в технологическом образовании. Определение тематического поля проекта на основе потребностей человека в различных областях жизнедеятельности. Дизайн-подход к проектированию. Различные классификации требований к изделиям. Прототипы. Экономический расчет затрат. Виды представления описания готового изделия. Виды и условия прохождения испытаний, фиксирование результатов испытаний. Структура доклада. Виды и формы представления иллюстративного материала. Правила публичного выступления.

Проектирование урока технологии в соответствии с требованиями ФГОС:

Общие понятия об учебно-материальной базе (УМБ) школьных мастерских. Ее роль и значение в обучении технологии. Требования, предъявляемые к организации УМБ школьных мастерских. Санитарно-гигиенические нормы и требования, предъявляемые к мастерским. Правила безопасности и охраны труда учащихся в школьных мастерских.

Аттестация учебных мастерских. Типовые перечни средств обучения для учебных мастерских общеобразовательных школ. Организация работы по охране труда школьников. Режим работы учащихся с учетом возрастного фактора.

Проектирование содержания этапов мотивации и актуализации субъективного опыта, постановки целей и задач, изучения новых знаний и новых способов деятельности, проверки понимания урока, закрепления материала, проверки знаний содержания этапа (по материалу предыдущего урока) и рефлексии на уроке технологии.

Проектирование уроков изучения свойств материалов, специального оборудования и инструментов, применяемых для создания изделий.

Проектирование фрагментов уроков для формирования графической грамотности.
Проектирование уроков изучения технологий обработки материалов
Проектирование уроков по разделу «Технологии домашнего хозяйства»
Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся
Развитие творческих способностей в урочной и внеурочной деятельности по предмету «Технология»
Организация и проведение исследований на уроках технологии основной школы
Проектирование траектории своего профессионального роста и личностного развития

Б1.О.06.25 Управление робототехническими устройствами на платформе Arduino

Общие сведения о микроконтроллерах. Аппаратная часть платформы Arduino: основные электронные компоненты. Обзор версий платформ Arduino. Датчики и модули Arduino. Программирование Arduino. Среда программирования «Arduino IDE». Визуальные редакторы для Arduino: Visuino, Scratch, ArduBlock, FIProg и другие. Реализация базовых экспериментов для знакомства с основными возможностями платформы Arduino.

Б1.О.06.26 Методика обучения робототехнике

Нормативные основы отбора содержания раздела Робототехника. Планирование результатов обучения по разделу. Универсальные учебные действия (УУД) в современном школьном образовании. УУД как инструмент формирования метапредметных результатов обучения средствами раздела Робототехника. Конструирование учебных заданий, направленных на формирование планируемых метапредметных и предметных результатов. Контроль и оценка предметных, метапредметных и личностных результатов. Условия реализации подготовки учащихся. Организация проектной деятельности при реализации ФГОС. Особенности проектирования содержания этапов урока по робототехнике. Внеурочная деятельность: задачи, направления, организационные модели. Развитие творческих способностей в урочной и внеурочной деятельности. Организация и проведение исследований на уроках. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся. Проектирование траектории профессионального роста и личностного развития педагога в области Робототехники.

Б1.О.06.27 Технологии виртуальной и дополненной реальности

История создания интерактивных устройств. Сущность: понятие, типы и принципы работы технологий VR и AR. Устройства для VR и AR. Программное обеспечение для виртуальной и дополненной реальности. Сферы применения VR/AR-технологий.

Б1.О.06.28 3-D моделирование, прототипирование и макетирование

Основные технологии аддитивного производства. Основные направления развития аддитивных средств создания новых продуктов. Прототипирование. Перспективы развития направления. Этапы и области применения. Виды, устройство и элементы 3D принтера. Материалы для 3D печати, характеристики, основные свойства, отличительные особенности. Программное обеспечение для 3D печати. Принципы работы. Настройки 3D печати и параметры модели. Создание моделей (геометрических примитивов) и их печать.

Б1.О.06.29 Методика подготовки и проведения робототехнических соревнований

Обзор основных робототехнических инициатив: олимпиады, конкурсы, фестивали, конференции. Спортивная робототехника. Морально-психологический настрой на предстоящие соревнования. Основные этапы подготовки к соревнованиям: выбор вида состязания, изучение регламента, составление плана и календаря подготовки, «летопись» проекта (инженерная книга, инженерный лист), регистрация и участие в соревновании, рефлексия (анализ ошибок и успехов). Методика формирования детских и молодежных команд. Методика подготовки детских команд к участию в соревновательной деятельности.

Подготовка и проведение робототехнического мероприятия. Определение целей и задач. Создание рабочей группы по подготовке к мероприятию. Написание положения. Составление плана мероприятия (программы). Составление списка необходимого технического обеспечения (столы, поля, измерительное оборудование, др.) и сметы. Организация оповещения и регистрации участников. Организация тренировочных площадок. Обеспечение проведения соревнований. Призовой фонд мероприятия. Проведение мероприятия: застройка площадок, обучение судей и волонтеров, др. Подведение итогов мероприятия, анализ ошибок.

Б1.О.06.30 Техническое творчество в дополнительном образовании

Творчество как фактор ускорения социального и научно-технического прогресса, как компонент общей культуры человека и общества. Техническое творчество как деятельность, процесс и результат. Виды технического творчества. Программное обеспечение для технического творчества. Техника безопасности и правила поведения при организации занятий по техническому творчеству.

Элементная база радиоэлектронных приборов и устройств. Основы радиомонтажа и пайки. Сборка электронных устройств с помощью конструктора. Разработка, монтаж и исследование различных электромеханических и радиоэлектронных приборов и устройств.

Б1.О.06.31 Цифровая экономика

Цифровая экономика. Цели, задачи, базовые направления развития. Государственная политика в области цифровой экономики в Российской Федерации. Основные технологические составляющие цифровой экономики. Изменения на рынках труда и капитала в условиях цифровой экономики.

Блокчейн и криптовалюта. Сбор данных с интернет-ресурсов. Статистический анализ больших данных. Мониторинг социальных сетей.

Электронная коммерция. Интернет-магазин. Алгоритм работы интернет магазина. Отличия интернет-магазина от других форм ведения бизнеса посредством сети Интернет. СРС-сети. Интернет-банкинг. Интернет-маркетинг. Виды интернет-рекламы: контекстная и баннерная. Таргетированная реклама. Дроппинг. Цифровые риски. Проблемы цифровой безопасности.

Б1.О.06.32 Методика обучения конструктивной деятельности

Понятие конструирования. Способы конструктивной деятельности, приемы обследования и построения конструкции. Материалы, используемые при конструировании, их характеристика. Содержание ручного и художественного труда. Развитие трудовых целесообразных действий. Виды конструирования. Этапы конструирования: конструирование по условиям, конструирование по замыслу. Типы конструирования в зависимости от задач и ситуации. Компоненты конструктивной деятельности дошкольников. Средства и методы конструктивной деятельности и ручного труда. Средства и методы конструирования. Обучение для усвоения конструктивных умений. Приемы: демонстрация образца, показ способов постройки с объяснением приемов конструирования, постановка проблемной задачи, сообщение темы постройки с указанием условий, которым она должна соответствовать. Компьютерные дидактические игры по конструированию. Конструирование и ручной труд в семье.

Б1.О.06.33 Инновационные технологии современного производства

Теоретические основы инновационных технологий. Отрасли высоких наукоемких технологий. Роль наукоемких технологий в современной экономике. Отрасли наукоемких технологий в сфере сервиса. «Наукоемкость» как показатель процесса интеграции науки с производством. Сколково и Силиконовая долина. Венчурное финансирование. Организация изобретательской деятельности. Основы патентоведения. Объекты интеллектуальной собственности. Защита авторских прав.

Современные медицинские технологии. Дистанционное медицинское консультирование Генная инженерия. Фармацевтика.

Тенденции развития электротехники и электроэнергетики Персональная электроника. Энергоносители. Солнечная электростанция. Ветроэлектростанция. Геотермальная энергия. Электросберегающие технологии.

Технологии строительной отрасли. Умный дом. Технология BIM.

Актуальные и перспективные технологии транспорта. Электромобиль и транспорт с магнитной левитацией. Транспортная логистика.

Нанотехнологии и новые материалы. Наноматериалы и методы исследований. Новейшие достижения в нанопромышленности. Индустрия нанотехнологий (наука, промышленность, фантастика).

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01 Основы конструирования и моделирования устройств и механизмов

Работа с бумагой, картоном, вторичным сырьём: пластик, полимерные материалы. Знакомятся с назначением, особенностями устройства и действия наиболее распространённых машин, механизмов, инженерных сооружений, игровых аттракционов. Создание различных изделий определённого назначения с составлением их проектов (графических изображений, технических и экономических расчетов и т.п.), проработкой и сопоставлением возможных различных вариантов конструкций и способов изготовления деталей, изготовлением образцов, исследованием их соответствия техническому заданию и оценкой качества. Форма, размеры, способы соединения и особенности взаимодействия отдельных деталей и узлов изделия.

Б1.В.02 Практикум по электрорадиотехнике

Сигналы, элементы радиотехнических схем (резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности, диоды, транзисторы, светодиоды, операционные усилители, микросхемы) их маркировка и характеристики. Источники питания. Основы работы с паяльным оборудованием. Работа с осциллографом и генератором. Принципы разработки и чтения технических схем радиоэлектронных устройств. Изготовление и снятие характеристик простейших радиоэлектронных устройств: RC–цепочки, колебательные контуры, операционный усилитель, компаратор.

Б1.В.03 Основы управления беспилотными летательными аппаратами

Беспилотный летательный аппарат (БПЛА): понятие, сферы применения. Особенности управления движением современных беспилотных летательных аппаратов. Ручной и автоматический режимы управления БПЛА.

Понятия алгоритмы управления БПЛА, регуляторы, системы управления и траектории полёта, адаптивное управление, режимы движения, координированное управление.

Обзор методов адаптивного управления, применяемых в системах управления беспилотными летательными аппаратами. Возможности адаптивного управления угловым положением аппарата на режимах планирующего и маршевого движений при сочетании реактивного и аэродинамического способов управления.

Основы расчета траектории полета БПЛА. Определение и устранение неисправностей беспилотного летательного аппарата (квадрокоптер). Требования охраны труда и техники безопасности.

Б1.В.04 Технологии обработки текстильных материалов

Основные понятия. Технология выполнения ручных работ (терминология, виды ручных стежков и область их применения). Техника безопасности при работе и техническом обслуживании швейного оборудования. Устройство и правила эксплуатации швейных машин челночного и цепного стежка. Приспособления малой механизации. Технология выполнения машинных работ (терминология, область применения). Соединительные, краевые и отделочные швы. Техника выполнения ВТО.

Лоскутное шитье, инструменты и приспособления. Техники «быстрого шитья». Инструкционная карта и карта послеоперационного контроля.

Б1.В.05 Гуманитарные и социальные технологии

Потребности человека и развитие технологий. Потребности и производство, их взаимосвязь. Законы потребления. Специфика социальных технологий. Сферы применения социальных технологий. Социальные технологии, применяемые при межличностной и межгрупповой коммуникации, при публичной и массовой коммуникации. Грантовая поддержка государства некоммерческих организаций, помогающих особо уязвимым социальным группам населения. Волонтерство. Социальная работа. Услуги сферы обслуживания, социальной сферы. Портал госуслуг. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология. Технологии в сфере средств массовой информации.

Б1.В.06 Практикум по разработке робототехнических устройств на платформе Arduino

Основы создания устройств для считывания данных о внешнем мире с разнообразных датчиков. Основы обработки информации: работа с цифровым и аналоговым сигналом, получение и отправка данных на ПК, в Интернет, на мобильные устройства. Управление индикацией и движением.

Подключение электронных компонентов: светодиод, зуммер, резистор, кнопка, потенциометр. Подключение индикаторов: ЖК дисплей, 7-сегментный индикатор. Работа с АЦП, подключение потенциометра, датчика температуры, датчика освещенности. Управление двигателем при помощи ШИМ. Использование датчика Холла; одометрия.

Проектирование робототехнических устройств на платформе Arduino: изучение компонентов, сборка схем, написание программ, диагностика. Визуализация данных на ПК.

Б1.В.07 Основы проектной деятельности

Формирование проектно-технологического мышления обучающихся. Проектная деятельность как способ преобразования реальности в соответствии с поставленной целью. Научно-методические и нормативные основы организации проектной деятельности школьников. Алгоритм выполнения проекта. Выбор темы проекта. Сбор информации по теме исследования. Основные теоретические положения и правила оформления эскизов и творческих разработок. Структура и содержание пояснительной записки. Порядок представления и защиты проектной работы. Типичные ошибки в организации учебного проектирования. Виды специализированных проектов (технологический, дизайнерский, предпринимательский, инженерный, исследовательский, социальный и др.).

Понятие о теории решения изобретательских задач. ТРИЗ и АРИЗ в решении творческих изобретательских задач.

Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)

Б1.В.ДВ.01.01 Практикум по обработке текстильных материалов

Использование типовых лекал и выкроек из журналов мод для раскроя изделий на индивидуальную фигуру. Внесение изменений в выкройки с учетом особенностей фигуры. Организация примерки. Изготовление поясного изделия в соответствии со школьной программой (прямая юбка) Обработка конструктивных элементов. Изготовление плечевого изделия в соответствии со школьной программой (ночная сорочка или свитшот).

Б1.В.ДВ.01.02 Конструирование и моделирование швейных изделий

Характеристика размеров, формы и конструкции одежды. Методы проектирования новых моделей одежды. Основы прикладной антропологии и антропометрии. Проектирование, моделирование и конструирование поясной одежды. Проектирование, моделирование и конструирование плечевой одежды. САПР «Грация», возможности подсистем «Проектирование и конструирование» и «Раскладка». Автоматизация процесса конструирования одежды с помощью САПР «Ассоль».

Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)

Б1.В.ДВ.02.01 Практикум по обработке пищевых продуктов (Практикум по приготовлению изделий из теста)

Приготовление и подача различных блюд. Приготовление различных изделий из теста. Приготовление кондитерских изделий в микроволновой печи, аэрогриле и пароварке. Сахаристые заготовки: сиропы, глазури, помады. Кремы. Декорирование кондитерских изделий.

Б1.В.ДВ.02.02 Кулинария

Характеристика сырья. Классификация теста. Дрожжевое тесто и изделия из него. Бездрожжевое тесто, полуфабрикаты и изделия из него. Приготовление кондитерских изделий в микроволновой печи, аэрогриле и пароварке. Сахаристые заготовки: сиропы, глазури, помады. Кремы. Декорирование кондитерских изделий.

Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)

Б1.В.ДВ.03.01 Сенсоры и датчики

Преобразование неэлектрических характеристик в электрические характеристики. Датчики и их виды. Согласование входных и выходных параметров радиотехнических устройств. Фильтрация и усиление сигналов. Аналого-цифровое преобразование сигнала. Цифро-аналоговое преобразование. Помехозащищенность радиосигналов.

Б1.В.ДВ.03.02 Схемотехника

Принципы разработки и чтения технических схем радиоэлектронных устройств. Изучение основных электронных программ по созданию схемотехнической продукции. Согласование входных и выходных параметров радиотехнических устройств. Фильтрация и усиление сигналов. Изготовление простейших радиоэлектронных устройств: генератор на логических элементах, блок питания, датчик уровня воды.

Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)

Б1.В.ДВ.04.01 Практикум по обработке материалов на станках с ЧПУ

Обработка материалов (металл, дерево, пластмасса) резанием. Контурная обработка криволинейного профиля детали. Обработка внутренних и внешних контуров детали и примыкающих к ним плоскостей. Проектирования технологической операции, подготовка и контроль управляющей программы для станка с ЧПУ: фрезерование, точение. Рабочие и вспомогательные перемещения обрабатывающего инструмента. Расчётно-технологическая карта изделия. Таблица расчётов координат опорных точек инструмента. Знакомство с командами, используемыми в станках с ЧПУ. Составление программы в коде iso.

Б1.В.ДВ.04.02 Практикум по 3-D моделированию и конструированию

Техническое конструирование: понятие и виды. 3-D моделирование и конструирование в САПР. Настройка рабочей среды программ САПР. Трёхмерные модели: построение и редактирование. Визуализация трёхмерных моделей: визуальные стили, тонирование, освещение, фон, материалы.

Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)

Б1.В.ДВ.05.01 Геоинформационные технологии

История информационных технологий обработки географически организованной информации. Сущность: понятие, функции и типы ГИТ. Цифровые карты. Современные геоинформационные системы общего назначения. Области применения ГИС. Программное обеспечение для ГИС.

Б1.В.ДВ.05.02 Цифровая картография

Введение в цифровую картографию. Предмет и структура картографии. Современное состояние и перспективы развития цифровой картографии как науки и отрасли производства. Карта: термин и определение. Классификация карт. Общие представления о ГИС, подсистемы ГИС. Принципы классификации и кодирования топографической и тематической картографической информации.

Цифровая карта как модель. Растровые модели. Векторные модели. Отличия, преимущества и недостатки растровых и векторных моделей. Источники для создания цифровых карт. Виды источников: данные мониторинга техноприродных процессов, картографические, данные дистанционного зондирования, наблюдения, гидрометеорологические наблюдения, экономико-статистические, текстовые, анализ и оценка карт. Условные знаки и информационно-графический синтаксис цифровой карты. Этапы создания карт.

Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)

Б1.В.ДВ.06.01 Программирование беспилотных летательных аппаратов

Курс посвящен знакомству слушателей с коптерами и техническим зрением. На практике будет рассмотрена сборка и настройка коптера, произведена калибровка его сенсорной системы и полетного контроллера. Будут рассмотрены основы работы с ROS и программирования автономного полета робота, распознавания по камере информационных меток (QR-кодов), а также вычисление их координат и взаимного расположения коптера и метки, необходимых для посадки на подвижную платформу. Программирование коптеров на языке Python.

Б1.В.ДВ.06.02 Программирование подводных дронов

Знакомство с уникальным направлением: подводной робототехникой. Изучение принципов конструирования и управления роботами для подводного применения, знакомство с основами технического зрения. Часть работы будет проводиться в специализированном симуляторе. Знакомство с особенностями применения видеокамер, сенсоров и двигателей под водой, приемы управления, программирования и отладки поведения робота. Программирование АНПА.

Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)

Б1.В.ДВ.07.01 Аэродинамика

Подъемная сила. Движение неуправляемых аппаратов. Баллистика. Роль сопротивления воздуха. Крылья и их функционирование. Самолеты. Движение потоками воздуха. Вертолеты. Реактивное движение. Расчет и моделирование движения летательных аппаратов.

Б1.В.ДВ.07.02 Гидравлические и пневматические системы

Ньютоновские и неньютоновские жидкости, закон Паскаля, гидростатическое давление, гидравлический насос. Гидродинамическое давление, формула Бернулли, ламинарное и неламинарное течение, число Рейнольдса. Вязкость. Воздушные потоки, сопротивление воздуха. Гидронасосы и гидравлические системы. Гидро и пневмоприводы.

Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)

Б1.В.ДВ.08.01 Основы предпринимательства

Понятие предпринимательской деятельности. Виды и формы организации бизнеса. Организация и регистрация нового предприятия. Назначение и структура бизнес-плана. Основы финансового управления в малом бизнесе.

Менеджмент и маркетинг в деятельности фирмы. Перспективы развития малого бизнеса. Предпринимательская деятельность на базе образовательных учреждений.

Б1.В.ДВ.08.02 Предпринимательская деятельность

Предпринимательство и рыночная система экономики. Правовые основы предпринимательской деятельности. Налогообложение предпринимательской деятельности. Структура бизнес-плана. Технология разработки бизнес-плана. Порядок регистрации предпринимательской деятельности. Определение результатов предпринимательской деятельности. Кадровое обеспечение предпринимательской деятельности. Предпринимательский риск. Культура предпринимательства.

Блок 2 Практики

Б2.О.01 (У) Учебная (коммуникативная)

Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. Работа с медиаресурсами сети Интернет и Интернет-сервисами. Основы безопасности и защиты данных в медиаинформационном пространстве. Правила и нормы коммуникации в информационных сетях.

Б2.О.02 (У) Учебная, ознакомительная, психологическая

Учебная, ознакомительная, психологическая практика направлена на организацию бакалаврами познания субъектов педагогического процесса: педагога, стиля его педагогической деятельности и общения, рефлекссию собственной педагогической позиции; обучающегося, его учебной деятельности, особенностей личности и учебной группы.

Б2.О.03 (У) Учебная, ознакомительная, педагогическая

Осуществление социального взаимодействия и реализация своей роли в команде через: непосредственное взаимодействие со школьниками; классными руководителями и учителями-предметниками; подготовка отчетной документации. Осуществление духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей через: практическое освоение технологий воспитания (КТД, создание первичного коллектива, педагогическое общение, социальное проектирование и др.); изучение традиций школы.

Б2.О.04 (П) Производственная (педагогическая), летняя вожатская

Осуществление духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей через: практическое освоение технологий воспитания в деятельности вожатого (КТД, создание первичного коллектива, педагогическое общение, социальное проектирование и др.); изучение традиций многонационального российского народа.

Приобретение опыта целенаправленной воспитательной деятельности в роли вожатого (на базе образовательной организации или детского оздоровительного лагеря) через: знакомство с документацией, регламентирующей деятельность вожатого, с направлениями работы лагеря, с правилами, режимом работы лагеря; практическое освоение технологий воспитания в деятельности вожатого (КТД, создание первичного коллектива, педагогическое общение, социальное проектирование и др.), опыта творчески работающих вожатых.

Б2.О.05 (П) Производственная (педагогическая), воспитательная деятельность по предмету

Формирование профессиональных компетенций студентов посредством практического освоения основных функций учителей-предметников (в соответствии с профилями подготовки); практического освоения основных функций классного руководителя; закрепление и расширение теоретических знаний, формирование умений применять эти знания в учебно-воспитательной работе по учебным предметам в соответствии с профилями подготовки; накопление студентами опыта педагогической деятельности, развития творческого подхода к выбору современных методов и технологий обучения и воспитания с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся; формирование способности использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

Б2.О.06 (П) Производственная (педагогическая), ранняя преподавательская

Изучение и анализ профессиональной деятельности учителя и учебно-познавательной деятельности учащихся на уроках технологии и внеурочной деятельности, изучение и анализ средств ИКТ, используемых учителями в процессе обучения технологии в школе, во внеурочной

деятельности и в системе дополнительного образования; посещение и анализ уроков технологии в 5-9 классах и занятий по робототехнике; участие в воспитательной работе класса; подготовка, планирование, разработка, проведение и анализ внеклассного мероприятия по технологии с применением средств ИКТ.

Б2.О.07 (П) Производственная (педагогическая), ранняя преподавательская

Изучение и анализ профессиональной деятельности учителя и учебно-познавательной деятельности учащихся в системе дополнительного образования по робототехнике; изучение и анализ средств ИКТ, используемых учителями в процессе обучения робототехнике в школе, во внеурочной деятельности и в системе дополнительного образования; посещение и анализ уроков технологии в 5-9 классах и занятий по робототехнике; участие в воспитательной работе класса; подготовка, планирование, разработка, проведение и анализ внеклассного мероприятия по робототехнике с применением средств ИКТ.

Б2.О.08 (П) Производственная (педагогическая), преподавательская

Формирование профессиональных компетенций студентов посредством практического освоения основных функций учителей-предметников (в соответствии с профилями подготовки); практического освоения основных функций классного руководителя; закрепление и расширение теоретических знаний, формирование умений применять эти знания в учебно-воспитательной работе по учебным предметам в соответствии с профилями подготовки; накопление студентами опыта педагогической деятельности, развитию творческого подхода к выбору современных методов и технологий обучения и воспитания с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся; формирование способности использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

Б2.О.09(Н) Научно-исследовательская работа

Осуществление педагогической деятельности на основе специальных научных знаний через развитие компетенций в рамках самостоятельной научно-исследовательской деятельности обучающихся, посредством осуществления теоретического и эмпирического исследования по теме выпускной квалификационной работы в виде обобщения, систематизации, оформления и представления полученных результатов научному руководителю в формате отчета. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области математического образования. Обсуждение с научным руководителем целей и задач НИР. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой исследовательской проблемы. Выбор темы НИР. Постановка цели и задач исследования. Определение предмета и объекта исследования. Выдвижение гипотезы. Определение задач исследования. Разработка плана НИР в соответствии с темой выпускной квалификационной работы (ВКР). Обоснование актуальности темы, выявление противоречий, формулировка научной проблемы, выбор методов исследования. Определение структуры ВКР. Поиск научной информации по теме ВКР. Формирование библиографического списка. Написание введения, теоретической и методической глав ВКР. Проведение опытно-экспериментальной работы. Подготовка и представление отчета по НИР.

Б2.О.10(Н) Научно-исследовательская работа

Работа с научной литературой, систематизация и оформление в соответствии с техническими требованиями библиографии исследования и аннотированного списка научных трудов по тематике исследования; завершение практической части исследования с опорой на выбранные методы и приемы; обобщение работы по анализу экспериментальных данных исследования; создание в черновом виде текстового варианта ВКР и представление его научному руководителю, подготовка доклада по теме исследования, обобщающего полученные результаты работы; прохождение предзащиты ВКР в форме выступления с докладом на заседании выпускающей

кафедры, ее оценивание кафедральной комиссией с целью получения студентом допуска к защите ВКР.

Б2.В.01(У) Учебная по профилю подготовки Робототехника

Изучение и анализ учебного материала для углубленного изучения робототехники в школе и в системе дополнительного образования; составление задач для организации внеклассных занятий по робототехнике; решение олимпиадных задач по робототехнике, в том числе с использованием ИКТ.

Б2.В.02(У) Учебная по профилю подготовки Технология

Закрепление терминологических понятий и терминов;

Закрепление теоретических знаний, технологических умений и навыков, полученных при изучении дисциплин предметной подготовки;

Приобретение в процессе обучения опыта практической деятельности в сфере изучаемой профессии;

Отработка навыков выполнения технологических операций;

Отработка навыков выполнения различных узлов (операций);

Отработка навыков чтения технологических карт;

Отработка навыков контроля за правильностью выполнения узлов (операций)

5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик, оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, методические материалы (Приложение 4)

5.6. Программа государственной итоговой аттестации (Приложение 5)

Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

6.1. Кадровые условия реализации образовательной программы.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 10 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций,

осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 65 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной программы представлено в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, программе государственной итоговой аттестации.

6.3. Применяемые механизмы оценки качества образовательной программы.

Требования к применяемым механизмам оценки качества программы содержатся в Положении об оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 28.06.2019 протокол № 9).

Приложение 1

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным
государственным образовательным стандартом
по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
<i>01 Образование</i>		
1.	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326)
2.	01.003	Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38994)