

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Шилов С.П.

«28» _____ 2020 г.



**ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
КОНСТРУИРОВАНИЕ**

Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили: начальное образование; робототехника
Форма обучения заочная

Мальшева Е.Н. Основы проектной деятельности и техническое конструирование. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки): начальное образование; робототехника, форма обучения очная. Тобольск, 2020.

Рабочая программа дисциплины опубликована на сайте ТюмГУ: Основы проектной деятельности и техническое конструирование [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

1. Пояснительная записка

Цель изучения дисциплины «Основы проектной деятельности и техническое конструирование» - овладение теоретическими знаниями и практическими умениями в области проектной деятельности и технического конструирования младших школьников.

Задачи:

- сформировать знания о проектной деятельности и техническом конструировании, необходимые для успешного решения задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;
- сформировать практические умения по организации проектной деятельности и технического конструирования в начальной школе;
- адаптировать исследовательские методы и проектные технологии к возрастным и индивидуальным возможностям обучающихся, в их зоне ближайшего развития.

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы проектной деятельности и техническое конструирование» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1. Учебным планом предусмотрено изучение данной дисциплины в течение 7 семестра.

Для успешного освоения содержания данной дисциплины необходимо успешное освоение дисциплин психолого-педагогического блока, дисциплин: Основы теории автоматического управления (4 сем.).

Изучение данной дисциплины обеспечивает освоение последующих дисциплин и практик:

- История робототехники (10 сем.)
- История кибернетики (10 сем.),
- Решение классических задач по робототехнике (9, 10 сем.),
- Организация научно-исследовательской деятельности по робототехнике (9, 10 сем.),
- Преддипломная практика (12 семестр);
- Выпускная квалификационная работа (12 семестр).

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-12 способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	Знает этапы, методы, приемы организации проектной деятельности и технического конструирования младших школьников
	Может разрабатывать учебно-методические материалы для организации проектной деятельности и технического конструирования младших школьников

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Часов в семестре
		7
Общая трудоемкость	зач. ед.	3
	час	108
Из них:		
Часы аудиторной работы (всего):	16	16
Лекции	6	6
Практические занятия	6	6
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	4	4
Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося	92	92
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

3. Система оценивания

3.1. Текущий контроль

Оценивание результатов освоения дисциплины может осуществляться в рамках балльной системы, разработанной преподавателем и доведенной до сведения обучающихся на первом занятии

№ темы	Формы оцениваемой работы	Кол. часов	Макс. балл
Лекции 1-3.	Конспекты, устный опрос.	6	6
Практическая работа 1. Конструирование и проектная деятельность: содержательный анализ ФГОС и программы для начальной школы.	Отчет.	2	6
Практическая работа 2. Разработка рекомендаций по лево-конструированию для младших школьников.	Методические рекомендации 2.	2	6
Практическая работа 3. Разработка рекомендаций по электронному конструированию для младших школьников.	Методические рекомендации 3.	2	6
Лабораторная работа 1-2. Групповая проектная деятельность.	Методические рекомендации 4.	4	6
Самостоятельная работа: оформление проекта и подготовка к защите.	Конспект занятия.	132	10
Самостоятельная работа: изучение дополнительной литературы, подготовка к зачету.	Представление и защита проекта		10
Итого			50

3.2. Промежуточный контроль

Обучающиеся, выполнившие учебный план получают оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» (7 семестр).

Промежуточная аттестация может быть выставлена с учетом совокупности баллов, полученных обучающимся в рамках текущего контроля.

Перевод баллов в оценки:

Вид аттестации	Соответствие рейтинговых баллов и академических оценок		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет с оценкой	25-30 баллов	31-40 баллов	41-50 баллов

4. Содержание дисциплины

4.1. Тематический план дисциплины

№	Темы	Всего	Объем дисциплины, час.			Иные виды контактной работы
			Виды аудиторных работ			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные практические занятия по группам	
1	Психолого-педагогические основы организации детского технического творчества	36	2	2		
2	Методика обучения техническому конструированию	36	2	2	2	
3	Методика организации проектной деятельности	36	2	2	2	
	Итого (часов)	108	6	6	4	

4.2. Содержание дисциплины по темам

4.2.1. Темы лекций

Психолого-педагогические основы организации детского технического творчества.

Детское техническое творчество. Результат творческой деятельности как комплекс качеств личности. Этапы развития творчества и особенности руководства творческим процессом. Уровни творческой подготовленности учащихся. Характеристика обучающихся: младший школьный возраст. Характеристика научно-технического творчества обучающихся как основа инновационной деятельности: изобретательство, конструирование, рационализаторство и дизайн.

Методика обучения техническому конструированию.

Конструкционизм (К. Пейппер). Конструирование. Механическое конструирование. Лего-конструирование и его технические средства. Электронное конструирование и его технические средства.

Методика организации проектной деятельности.

Цели и задачи. Выбор темы. Руководства проектной работой. Требования к проектной работе. Этапы выполнения. Методологический аппарат. Структура текстового описания. Презентация результатов.

4.2.2. Темы практических занятий

Практическая работа 1. Конструирование и проектная деятельность: содержательный анализ ФГОС и программы для начальной школы.

Практическая работа 2. Разработка рекомендаций по лего-конструированию для младших школьников.

Практическая работа 3. Разработка рекомендаций по электронному конструированию для младших школьников.

4.2.3. Темы лабораторных занятий

Лабораторная работа 1-2. Групповая проектная деятельность.

4.2.4. Образцы средств для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется собеседованием по контрольным вопросам, проверкой заданий лабораторных работ и самостоятельной работы.

Контрольные вопросы

Контрольные вопросы используются для проведения анализа материала лекций, самостоятельного углубления знаний, а также для проверки и самопроверки знаний студентов по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Самоконтроль является одним из средств проверки готовности к сдаче устного экзамена.

1. Детское техническое творчество. Результат творческой деятельности как комплекс качеств личности.
2. Этапы развития творчества и особенности руководства творческим процессом.
3. Уровни творческой подготовленности учащихся.
4. Характеристика обучающихся: младший школьный возраст.
5. Характеристика научно-технического творчества обучающихся как основа инновационной деятельности: изобретательство, конструирование, рационализаторство и дизайн.
6. Основные направления развития содержания технического творчества учащихся.
7. Конструкционизм (К. Пейппер).
8. Конструирование. Механическое конструирование.
9. Лего-конструирование и его технические средства.
10. Механическое конструирование.
11. Лего-конструирование и его технические средства.
12. Электронное конструирование и его технические средства.
13. Цели и задачи проектной деятельности. Выбор темы.
14. Руководство проектной работой младших школьников.
15. Требования к проектной работе младших школьников.
16. Этапы выполнения проектной работы.
17. Структура текстового описания проектной работы.
18. Презентация результатов.

Практические работы

Задания на практических занятиях используются для оценки умений по отдельным темам дисциплины. Задания представляются в виде письменной работы или файла. При необходимости сопровождается дополнительными материалами, в том числе, мультимедийными.

Содержание отчета и критерии оценки ответа доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется непосредственно после сдачи отчета и проверки по выполненному заданию на текущем или следующем занятии.

Практическая работа 1. Конструирование и проектная деятельность: содержательный анализ ФГОС и программы для начальной школы.

Цель: формирование умений анализировать нормативные документы, регламентирующие профессионально-педагогическую деятельность учителя начальных классов.

Источники:

- Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru> Режим доступа: свободный.
- Портал образования. – URL: <https://portalobrazovaniya.ru> Режим доступа: свободный.
- Российское образование. Федеральный портал. – URL: <http://www.edu.ru> Режим доступа: свободный.

Задание: Определите место конструкторской и проектной технической деятельности в обучении младших школьников.

Практическая работа 2. Разработка рекомендаций по лего-конструированию для младших школьников.

Цель: формирование умений разрабатывать учебно-методические материалы, сопровождающие профессионально-педагогическую деятельность учителя начальных классов.

Задание: Повторите материалы лекций, изучите содержание учебников «Технология». На основании проведенного анализа составьте методические рекомендации для учителя по организации лего-конструирования:

- Общие психолого-педагогические рекомендации.
- По выбору конструкторов.
- По учебно-методическому обеспечению.
- По используемым методам, приемам обучения.
- По реализации дифференцированного и индивидуального подхода.
- Рекомендации по изучению конкретной темы.

Практическая работа 3. Разработка рекомендаций по электронному конструированию для младших школьников.

Цель: формирование умений разрабатывать учебно-методические материалы, сопровождающие профессионально-педагогическую деятельность учителя начальных классов.

Задание: Повторите материалы лекций, изучите содержание учебников «Технология». На основании проведенного анализа составьте методические рекомендации для учителя по организации электронного конструирования:

- Общие психолого-педагогические рекомендации.
- По выбору конструкторов.
- По учебно-методическому обеспечению.
- По используемым методам, приемам обучения.
- По реализации дифференцированного и индивидуального подхода.
- Рекомендации по изучению конкретной темы.

Лабораторные работы

Задания на лабораторных занятиях используются для оценки умений по отдельным темам дисциплины. Задания представляются в виде письменной работы или файла. При

необходимости сопровождается дополнительными материалами, в том числе, мультимедийными.

Содержание отчета и критерии оценки ответа доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется непосредственно после сдачи отчета и проверки по выполненному заданию на текущем или следующем занятии.

Лабораторная работа 1-2. Групповая проектная деятельность.

Цель: развитие навыков проектной работы в малых группах, подготовка к организации проектной деятельности по техническому конструированию в начальной школе.

Задание:

Выполните учебный технический проект по конструированию устройства:

1. Сгруппируйтесь по парам.
2. Выберите тему проекта (электронное или лего-конструирование).
3. Определите этапы выполнения проекта и распределите обязанности (введение и исследовательская часть, конструкторская часть, оформление документации, подготовка доклада и презентации).
4. Проведите исследование проектной области.
5. Выполните проект с фото и видео фиксацией этапов выполнения проекта.

Задания для самостоятельной работы

Самостоятельная работа предназначена для доработки отчетов к лабораторным работам, подготовки письменной проектной работы, доклада и презентации к зачету. Материалы оформляются в виде электронных документов.

Задание. Оформить результаты выполнения проекта в письменном (электронном) виде, подготовить доклад презентацию к его защите на зачете.

Цель работы: оценка сформированности готовности к организации проектной деятельности в области технического конструирования в начальной школе.

Задание:

1. Напишите введение (актуальность, цель, задачи, исследовательская база, методы исследования и материально-техническая база).
2. Опишите исследовательскую часть проекта.
3. Опишите этапы выполнения проекта (с необходимой технической документацией – рисунки, схемы, чертежи, программы).
4. Напишите заключение (что выполнено, каково развитие проекта, каковы рекомендации по применению проекта в обучении школьников).
5. Оформите источники информации.
6. Оформите приложения: фотоотчеты, методические рекомендации к проекту (по результатам практических и лабораторных работ).
7. Подготовьте доклад и мультимедийную презентацию к защите проекта на зачете.

5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

№	Темы	Виды СРС
1	Психолого-педагогические основы организации детского технического творчества	Изучение материалов лекций. Подготовка к практическим и лабораторным работам. Подготовка к зачету: оформление проекта, доклада и презентации к защите.
2	Методика обучения техническому конструированию	
3	Методика организации проектной деятельности	

6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет с оценкой является формой оценки качества освоения обучающимся программы дисциплины, демонстрирует сформированные навыки и компетенции. По его результатам обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» в соответствии с уровнем выполнения работ по каждой компетенции в соответствии с критериями.

Зачет с оценкой проводится в форме представления и защиты проекта.

Для представления проекта требуется аудитория с мультимедийным оборудованием.

Структура проекта:

- титульный лист
- введение,
- исследовательская часть,
- техническая часть,
- заключение,
- список источников,
- приложения.

Примеры тем для проектов:

1. Модель детской площадки.
2. Модель установки по переработке пластика.
3. Лунная станция.
4. Проект освещения детской площадки.
5. Система освещения подъезда.
6. Цветомузыкальная шкатулка.

6.2. Критерии оценивания компетенций:

Карта критериев оценивания компетенций

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
ПК-12 способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	Знает этапы, методы, приемы организации проектной деятельности и технического конструирования младших школьников	Контрольные вопросы Лабораторные работы. Проект.	<i>Пороговый уровень:</i> может выполнять работы под контролем преподавателя.
	Может разрабатывать учебно-методические материалы для организации проектной деятельности и технического конструирования младших школьников	Практические работы. Проект. Защита проекта.	<i>Базовый уровень:</i> может выполнять работы самостоятельно. <i>Повышенный уровень:</i> готов выполнять работы в условиях учебно-воспитательного процесса с обучающимися.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Мандель, Б. Р. Педагогическая психология : учебное пособие / Б. Р. Мандель. - Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 368 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=355898>. — Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

7.2 Дополнительная литература:

1. Практико-ориентированные научно-технические клубы как новый формат организации дополнительного инженерного образования : монография / Н.Е. Барсукова, И.Н. Веселов, И.А. Каплунов [и др.] ; под ред. А.А. Мальцевой. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 372 с. — URL: <https://new.znanium.com/read?id=348749> – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
2. Шустов М. А. Методические основы инженерно-технического творчества : монография / М.А. Шустов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. - 128 с. — URL: <https://new.znanium.com/read?id=336211> – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

7.3 Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru> Режим доступа: свободный.
2. Портал образования. – URL: <https://portalobrazovaniya.ru> Режим доступа: свободный.
3. Российское образование. Федеральный портал. – URL: <http://www.edu.ru> Режим доступа: свободный.
4. Малая академия наук "Интеллект будущего" – URL: <https://new.future4you.ru>. Режим доступа: свободный.
5. Наука и образование ON-LINE. Школьникам. – URL: <https://eee-science.ru/announcements-events/competitions-schoolchild/> Режим доступа: свободный.
6. Академия Педагогики. Центр дистанционной поддержки учителей. – URL: <http://pedakademy.ru> Режим доступа: свободный.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – URL: <https://e.lanbook.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – URL: <https://znanium.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
3. IPRBOOKS– URL: <http://www.iprbookshop.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
5. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) – URL: <https://icdlib.nspu.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – URL: <https://rusneb.ru/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
7. Ивис – URL: <https://dlib.eastview.com/> Режим доступа: по подписке ТюмГУ.
8. Библиотека ТюмГУ - <https://library.utmn.ru/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- Интернет-браузер для работы с интернет-ресурсами и информационными справочными системами;
- Microsoft Teams – интернет-приложение, платформа для электронного обучения.

Лицензионное ПО для разработки учебно-методических материалов:

- Microsoft Office 2003, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Windows, Dr. Web, AutodeskAutoCAD 2018.

9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

- Учебные аудитории для проведения лекций и практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийные аудитории, укомплектованные таким оборудованием, как проектор, документ камера, проекционный экран.
- Помещения для самостоятельной работы обучающихся (компьютерные классы) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде вуза.
- Лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, для реализации данной дисциплины не предусмотрены.