

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаров Алексей Владимирович  
Должность: И.о. директора технологического колледжа  
Дата подписания: 19.01.2024 10:54:36  
Уникальный идентификатор документа:  
7f14295cc243663512787ff1135f9c1203eca75d

Приложение к ППССЗ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева»  
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

по профессиональному модулю  
**ПМ.01 Преподавание в одной из областей дополнительного образования детей (в  
области технического творчества)**

**МДК.01.01 Методика преподавания по программам дополнительного  
образования в области технического творчества**

**специальность: 44.02.03 Педагогика дополнительного образования**

форма обучения: очная

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Тематика и задания для практических и лабораторных работ .....	6
3. Список рекомендуемой литературы.....	15

## 1. Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению практических работ по междисциплинарному курсу МДК.01.01 «Методика преподавания по программам дополнительного образования в области технического творчества» предназначены для обучающихся по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

Изучение МДК направлено на формирование у студентов **общих компетенций, включающих в себя способность:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся (воспитанников), организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся (воспитанников).

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм.

**профессиональных компетенций, включающих в себя способность:**

ПК 1.1 Определять цели и задачи, планировать занятия.

ПК 1.2 Организовывать и проводить занятия.

ПК 1.3 Демонстрировать владение деятельностью, соответствующей избранной области дополнительного образования.

ПК 1.4 Оценивать процесс и результаты деятельности занимающихся на занятии и освоения дополнительной образовательной программы.

ПК 1.5 Анализировать занятия.

ПК 1.6 Оформлять документацию, обеспечивающую образовательный процесс.

ПК 3.1 Разрабатывать методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе примерных с учетом области деятельности, особенностей возраста, группы и отдельных занимающихся.

ПК 3.2 Создавать в кабинете (мастерской, лаборатории) предметно-развивающую среду.

ПК 3.3 Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области дополнительного образования на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.

ПК 3.4 Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.

ПК 3.5 Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

находить и использовать информацию, необходимую для подготовки к занятиям;

определять цели и задачи занятий в избранной области деятельности;

разрабатывать планы, конспекты, сценарии занятий с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики области дополнительного образования детей;

педагогически обоснованно выбирать и реализовывать разные формы, методы, приемы обучения и воспитания при работе с одновозрастным и (или) разновозрастным объединением детей по интересам в избранной области деятельности, в том числе с учетом возрастных, индивидуальных и личностных особенностей обучающихся и группы детей;

демонстрировать способы, приемы деятельности в избранной области дополнительного образования детей;

стимулировать познавательную активность на занятии, создавать условия для развития мотивации детей к избранной области деятельности;

создавать на занятии условия для самопознания и самосовершенствования;

выявлять и поддерживать одаренных в избранной области детей;

работать с детьми, имеющими отклонения в развитии, девиантное поведение;

проводить педагогическое наблюдение за занимающимися; устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с детьми и родителями (лицами, их заменяющими);

взаимодействовать с участниками образовательного процесса и родителями (лицами, их заменяющими);

использовать ИКТ и технические средства обучения в образовательном процессе;

контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности занимающихся, результаты освоения программы дополнительного образования;

осуществлять самоанализ, самоконтроль при проведении занятий, корректировать цели, содержание, методы и средства обучения по ходу и результатам их проведения;

анализировать занятия в избранной области дополнительного образования;

осуществлять дополнительное образование детей в избранной области деятельности на общекультурном, углубленном, профессионально-ориентированном уровнях;

вести учебную документацию;

**знать:**

технологические основы деятельности в избранной области дополнительного образования;

психолого-педагогические основы проведения занятий с детьми по программам дополнительного образования в избранной области деятельности;

особенности дополнительного образования детей в избранной области деятельности;

теоретические основы и методику планирования занятий в избранной области дополнительного образования детей;

принципы отбора и структурирования содержания дополнительного образования детей в избранной области деятельности;

методы, методики и технологии организации деятельности детей в избранной области дополнительного образования;

основы комплектования, виды и функции разновозрастного и (или) разновозрастного объединения детей по интересам дополнительного образования детей;

способы активизации учебно-познавательной деятельности детей разного возраста, педагогические условия развития мотивации к избранной области деятельности;

педагогические и методические основы развития творческой индивидуальности личности в избранной области деятельности;

специфику работы с детьми разного возраста, одаренными детьми и детьми с ограниченными возможностями, девиантным поведением;

основные виды технических средств обучения, ИКТ и их применение в образовательном процессе;

инструментарий и методы контроля качества процесса и результатов дополнительного образования в избранной области деятельности;

педагогические и гигиенические требования к организации обучения избранному виду деятельности;

логику анализа занятий;

методику бизнес-планирования, основы взаимодействия с социальными партнерами по вопросам организации дополнительного образования в избранной области деятельности;

виды документации, требования к ее оформлению.

**Количество часов, отведенное на проведение практических занятий – 217 часов.**

## **2. Тематика и задания для практических и лабораторных работ**

### **Тема 1.1. Предмет и задачи методики дополнительного образования**

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Каково современное понимание «дополнительного образования»?
2. На что направлены цели современного дополнительного образования детей?
3. Какие функции реализует сфера дополнительного образования?
4. Какие особенности содержания дополнительного образования положены в основу методики дополнительного образования?
5. Каковы особенности организации дополнительного образования детей?
6. Какие формы детских образовательных объединений вы считаете наиболее ценными для сферы дополнительного образования?
7. В чем выражается межведомственный характер дополнительного образования детей?
8. В каких деятельностных сферах дополнительное образование предоставляет возможность ребенку проявить себя?
9. Что представляет инвариантная составляющая дополнительного образования?
10. С чем связана вариативная составляющая дополнительного образования?
11. Может ли дополнительное образование решать задачи общекультурного уровня? Предпрофильной подготовки и профильного обучения старшеклассников?
12. Насколько целесообразно представлять содержание образования в структуре сфер и областей практической деятельности?
13. Какое значение для ребенка играет опыт социальных практик? Как сфера дополнительного образования использует социальные практики?
14. Что означает понятие «методика»? Какие понятия с ним связаны?
15. Согласны ли вы с тем, что понятие «методика» можно понимать по-разному? Какое понятие мы будем иметь в виду, изучая курс «Методика дополнительного образования»?
16. Что является предметом «Методики дополнительного образования детей»?
17. Каковы цель и задачи методики дополнительного образования детей?

18. В чем сложность системного выстраивания методики дополнительного образования?

### *Практические работы*

1. Изучение спектра направленностей образовательной деятельности сферы дополнительного образования.

2. Сравнительный анализ содержания дополнительного образования в структуре сфер и областей практической деятельности.

3. Изучение опыта социальных практик, их значения для ребенка.

4. Составление глоссария под названием «Методика дополнительного образования детей».

## **Тема 1.2 Методики организации образовательного процесса в сфере дополнительного образования детей**

### *Вопросы для обсуждения*

1. В чем заключается сущность социального заказа на дополнительное образование детей?

2. В чем принципиальное отличие социального заказа от социального спроса?

3. Должен ли сегодня социальный заказ определять содержание образования? Поясните свой ответ.

4. В чем заключается интегральная сущность социального заказа?

5. Является ли понятие «социальный заказ образованию» синонимом понятия «образовательный стандарт»? Поясните свой ответ.

6. В чем сущность и содержание государственного заказа на дополнительное образование детей.

7. В чем состоит принципиальное различие между государственным и общественным заказом?

8. Какие методы входят в методику изучения государственного заказа на дополнительное образование детей?

9. По каким направлениям следует проводить изучение государственного заказа в УДОД? Раскройте сущность каждого направления.

10. В чем заключается цель методики изучения общественного заказа на дополнительное образование детей?

11. В чем выражается специфичность региональной системы дополнительного образования детей?

12. Какие законодательные и нормативные документы необходимо изучать при анализе регионального и муниципального социального заказа на дополнительное образование детей?

13. Кого из социальных заказчиков следует относить к представителям общественности при изучении общественного заказа на дополнительное образование детей?

14. В чем выражается общественный заказ на личность выпускника учреждения дополнительного образования детей?

15. В чем выражается общественный заказ на деятельность учреждений

дополнительного образования детей?

16. В чем выражается общественный заказ самой системе дополнительного образования детей?

17. В чем состоит цель методики изучения личностного заказа на дополнительное образование детей?

18. Каковы этапы изучения социального заказа на дополнительное образование детей?

19. По каким признакам возможно дифференцировать заказчиков при исследовании социального заказа детей на дополнительное образование?

20. Какое значение имеет целеполагание в системе дополнительного образования?

21. Тождественна ли цель дополнительного образования детей его результату?

22. Должна ли образовательная деятельность в дополнительном образовании быть целеполагающей?

23. Каким главным свойством должна обладать педагогическая цель? На какие результаты она должна опираться?

24. В какой последовательности следует работать с целью, чтобы довести ее до операционального вида?

25. 43 Каким требованиям должна отвечать цель, чтобы ее можно было отслеживать?

26. Каковы этапы целеполагания?

27. Что такое моделирование?

28. Какова сущностная характеристика моделирования?

29. Каково значение моделирования в сфере дополнительного образования?

30. Какие компоненты модели деятельности УДОД вы можете назвать? Каковы этапы моделирования?

31. В чем заключаются особенности модели организации образовательной деятельности в учреждении дополнительного образования детей?

32. В чем особенность моделей организации социально-педагогической деятельности учреждения дополнительного образования детей?

33. Какое место в сфере дополнительного образования занимают досуговые программы? В чем вы видите потенциал досуга?"

34. В чем отличие предпрофессиональной и начальной профессиональной подготовки детей?

35. Носит ли профессиональная ориентация ребенка межведомственный характер?

36. В каких областях реализуются дополнительные предпрофессиональные программы?

37. Каким образом необходимо осуществлять оздоровление детей в дополнительном образовании? Можно ли проблему оздоровления детей решить средствами медицины?



38. Как, по-вашему мнению, может осуществляться социальная поддержка обучающегося по дополнительным общеразвивающим программам?

39. Какова роль педагога дополнительного образования в осуществлении социальной поддержки обучающегося?

40. Что вы понимаете под «социальной адаптацией»? На каких этапах жизни ребенка социальная адаптация наиболее значима?

41. В чем сходство и различие понятий «рекреация», «компенсация» и «коммуникация»? Как возможно осуществлять рекреацию, компенсацию и коммуникацию в условиях дополнительного образования?

42. Почему необходима работа с родителями в организации дополнительного образования? В чем различие работы с родителями в организации дополнительного образования и в основном образовании?

#### *Практические работы*

1. Изучение государственного заказа на дополнительное образование детей.

2. Изучение общественного заказа на дополнительное образование детей.

3. Проектирование целей образовательной программы.

4. Разработка модели организации образовательной деятельности на основе анализа дополнительных образовательных программ.

5. Проектирование индивидуальной образовательной программы на основе личностного заказа на дополнительное образование.

### **Тема 1.3 Занятие в сфере дополнительного образования детей**

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Каковы особенности современного занятия в дополнительном образовании детей?

3. Почему сегодня нет общепринятой классификации занятий?

4. Как взаимосвязаны такие понятия, как «форма» и «занятие»?

5. Что означает термин «требования к занятию в дополнительном образовании детей»?

6. Должны ли существовать требования к организации современного занятия в дополнительном образовании? Нужно ли их отражать в нормативно-правовых документах?

7. Согласны ли вы с требованиями к занятию, предложенными авторами пособия? Какие требования к проведению занятия вы можете предложить?

8. Для чего необходимо планирование?

9. Что является основой для разработки плана?

10. Считаете ли вы необходимым написание плана занятия в организации дополнительного образования?

11. Каковы этапы планирования занятия?

12. Какие требования подготовки плана занятия?

13. Какие общие требования к написанию плана-конспекта занятия?

14. Какие факторы способствуют успешному проведению учебного

занятия?

15. Что такое «интеграция» и «интегрированное занятие»?
16. В чем принципиальные отличия интегрированного занятия от других видов занятий?
17. Каковы функции интеграции?
18. Какова цель интегрированного занятия?
19. Какие виды интегрированных занятий можно выделить?
20. Есть ли принципиальные отличия в подходе к планированию интегрированного занятия.
21. Следует ли соблюдать этапы подготовки и проведения интегрированного занятия?
22. При каких условиях возможно эффективное проведение интегрированного занятия?
23. Какие трудности могут возникнуть при организации интегрированного занятия в педагогической практике?

#### *Практические работы*

1. Изучение структуры различных видов занятий. Сравнительный анализ.
2. Составление плана-конспекта занятия по выбранной теме.
3. Разработка интегрированного занятия.
4. Проведение и анализ занятий по программам дополнительного образования. Деловая игра «Открытое занятие».

### **Тема 1.4 Методы и приемы в образовательном процессе дополнительного образования детей**

#### *Вопросы для обсуждения*

1. В чем отличие формы от метода?
2. Почему методы остаются сферой высокого педагогического творчества?
3. Возможно ли педагогу дополнительного образования использовать традиционные методы педагогики основного образования?
4. Есть ли зависимость выбора методов от возрастных особенностей обучающихся?
5. Какие методы нужно использовать на занятиях разновозрастных групп?
6. В чем различие понятий «метод» и «прием»?
7. Какие классификации методов представлены в практике педагогов дополнительного образования?
8. От чего зависит выбор педагогом методов обучения, воспитания, развития?
9. Какие методы обучения вам известны?
10. Какие классические системы методов обучения интересны дополнительному образованию?
11. Какие методы воспитания вы знаете?

12. Чем методы обучения отличаются от методов воспитания?
13. Какие классификации методов воспитания вы бы стали использовать в своей практической деятельности?
14. Какие методы развития опыта социального творчества в системе дополнительного образования обучения вам известны?
15. Почему методы развития социального опыта важны в практике педагогов дополнительного образования?
16. Что является необходимым условием для готовности формирования социального творчества?
17. Какое значение имеет система актуальных зависимостей в формировании социального творчества?
18. Какие условия для творческого развития личности ребенка создаются в дополнительном образовании?
19. Какие социально-педагогические условия способствуют эффективному развитию социального творчества детей в дополнительном образовании?
20. Какие методы развития вам известны? Следует ли их выделять в отдельную группу?
21. Что является основанием для выделения методов развития?
22. Какие сущностные сферы личности развиваются в сфере дополнительного образования?
23. Каким образом можно развивать интеллектуальную сферу личности обучающегося?
24. Каким образом можно развивать волевую сферу личности обучающегося?
25. Каким образом можно развивать мотивационную сферу личности обучающегося?
26. Каким образом можно развивать предметно-практическую сферу личности обучающегося?
27. Каким образом можно развивать эмоциональную сферу личности обучающегося?
28. В чем проблема использования методов развития в дополнительном образовании?

#### *Практические работы*

1. Изучение методов обучения и воспитания, используемых в дополнительном образовании. Составление глоссария.
2. Анализ дополнительных образовательных программ с позиции методов и приемов обучения и воспитания.
3. Оценка эффективности занятия с точки зрения, используемых педагогом методов обучения и воспитания.

### **Тема 1.5 Педагогические технологии дополнительного образования детей**

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Что является необходимым условием для готовности формирования социального творчества?
2. Какое значение имеет система актуальных зависимостей в формировании социального творчества?
3. Какие условия для творческого развития личности ребенка создаются в дополнительном образовании?
4. Какие социально-педагогические условия способствуют эффективному развитию социального творчества детей в дополнительном образовании?
5. Какие методы развития вам известны? Следует ли их выделять в отдельную группу?
6. Что является основанием для выделения методов развития?
7. Какие сущностные сферы личности развиваются в сфере дополнительного образования?
8. Каким образом можно развивать интеллектуальную сферу личности обучающегося?
9. Каким образом можно развивать волевую сферу личности обучающегося?
10. Каким образом можно развивать мотивационную сферу личности обучающегося?
11. Каким образом можно развивать предметно-практическую сферу личности обучающегося?
12. Каким образом можно развивать эмоциональную сферу личности обучающегося?
13. В чем проблема использования методов развития в дополнительном образовании?
14. Что является необходимым условием для готовности формирования социального творчества?
15. Какое значение имеет система актуальных зависимостей в формировании социального творчества?
16. Какие условия для творческого развития личности ребенка создаются в дополнительном образовании?
17. Какие социально-педагогические условия способствуют эффективному развитию социального творчества детей в дополнительном образовании?
18. Какие методы развития вам известны? Следует ли их выделять в отдельную группу?
19. Что является основанием для выделения методов развития?
20. Какие сущностные сферы личности развиваются в сфере дополнительного образования?
21. Каким образом можно развивать интеллектуальную сферу личности обучающегося?
22. Каким образом можно развивать волевую сферу личности обучающегося?

23. Каким образом можно развивать мотивационную сферу личности обучающегося?

24. Каким образом можно развивать предметно-практическую сферу личности обучающегося?

25. Каким образом можно развивать эмоциональную сферу личности обучающегося?

26. В чем проблема использования методов развития в дополнительном образовании?

### *Практические работы*

1. Изучение технологий дополнительного образования. Описание технологий по заданному алгоритму.

2. Поиск инновационных технологий дополнительного образования. Изучение статей в журнале «Дополнительное образование и воспитание».

3. Изучение технологий оценки деятельности в дополнительном образовании. Описание технологий по заданному алгоритму.

4. Составление системы оценивания деятельности обучающихся дополнительного образования.

5. Изучение технологий отслеживания результатов дополнительного образования. Формирование электронного портфолио обучающегося.

**Тема 1.6 Личность и деятельность педагога дополнительного образования. Взаимодействие с участниками образовательного процесса.**

### *Вопросы для обсуждения*

1. Дайте характеристику педагогического процесса в системе ДОД.  
2. Выделите основные элементы в структуре дидактического процесса.  
3. Обоснуйте особенности организации учебного процесса в системе ДОД.

4. Дайте определение технологической готовности педагога к осуществлению дидактической деятельности.

13. Перечислите умения педагога дополнительного образования, необходимые для решения диагностико-гностических задач.

14. Выделите умения педагога дополнительного образования, необходимые для решения проектировочно-прогностических задач.

15. Назовите умения педагога дополнительного образования, необходимые для решения организационно-деятельностных задач.

16. Определите умения педагога дополнительного образования, необходимые для решения аналитико-рефлексивных задач.

17. Перечислите умения педагога дополнительного образования, необходимые для решения коррекционно-регулирующих задач.

18. Выделите показатели творческой самореализации педагога дополнительного образования в дидактической деятельности.

### *Практические работы*

1. Составление профессионально-личностного портрета педагога дополнительного образования.
2. Оценка своего педагогического потенциала. Разработка программы самовоспитания.
3. Решение ситуационных педагогических задач.
4. Разработка анкеты для родителей и обучающихся с целью изучения взаимоотношений родителей и ребенка.
5. Формулировка темы, цели, задач родительского собрания.
6. Подготовка и проведения первого родительского собрания «Будем знакомы».
7. Составление примерного плана работы с родительским активом на учебный год.
8. Разработка программы семейного клуба в условиях детского объединения или учреждения дополнительного образования.

#### **Критерии оценки результатов выполнения практических работ**

<b>Критерии оценки</b>		<b>Оценка</b>
<b>1</b>	Практическая работа выполнена в соответствии с предъявленными требованиями, в ходе защиты студент дал обоснованные, развернутые ответы на вопросы по содержанию работы (грамотно использует терминологию, понятия, понимает их смысл, демонстрирует самостоятельный глубокий анализ данных в соответствии с предложенной ситуацией).	5 (отлично)
<b>2</b>	Практическая работа в целом соответствует предъявленным требованиям, но в содержании работы имеются отдельные недочеты / ошибки (допускаются 1–2 ошибки), в ходе защиты студент по существу ответил на все вопросы (грамотно использует терминологию, понятия, понимает их смысл, демонстрирует самостоятельный глубокий анализ данных в соответствии с предложенной ситуацией).	4 (хорошо)
<b>3</b>	По содержанию и оформлению практической работы имеются существенные замечания, в ходе защиты работы студент допустил ошибки (неполный анализ данных в соответствии с предложенной ситуацией произведен недостаточно полно; при использовании терминологии обнаруживаются неточности, студент не всегда понимает смысл понятий).	3 (удовлетворительно)
<b>4</b>	Содержание и оформление практической работы не соответствует предъявленным требованиям, на вопросы преподавателя студент не смог дать	2 (неудовлетворительно)

	<p>обоснованный ответ (большинство важных фактов отсутствуют, выводы не сформулированы, факты не соответствуют рассматриваемой проблеме, нет их сопоставления; неверно использована терминология, студент не понимает смысла понятий, испытывает значительные затруднения при анализе данных в соответствии с предложенной ситуацией).</p>	
--	--	--

### 3. Список рекомендуемой литературы

#### Основная литература

1. Золотарева А. В. Методика преподавания по программам дополнительного образования детей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Золотарева, Г. М. Криницкая, А. Л. Пикина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 315 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-89561-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.urait.ru/bcode/513267>

2. Дополнительное образование детей. Психолого-педагогическое сопровождение : учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Байбородова [и др.] ; ответственный редактор Л. В. Байбородова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 363 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07619-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 276 – URL: <https://www.urait.ru/bcode/513405/p.276> (дата обращения: 09.10.2023).

3. Проворов, А. В. Техническое творчество : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Проворов. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 425 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13323-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/518690>

4. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07976-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516876>

#### Дополнительные источники

1. Технология обработки материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Лившиц [и др.] ; ответственный редактор В. Б. Лившиц. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 381 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10310-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/517714>

2. Зубарев, Ю. М. Процессы обработки и инструмент для формообразования поверхностей деталей : учебник для спо / Ю. М. Зубарев, В. П. Максименко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 152 с. – ISBN 978-5-8114-8890-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/183093>

3. Титенок, А. В. Основы робототехники : учебное пособие / А. В. Титенок. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 236 с. – ISBN 978-5-9729-0872-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/281237>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шатраков, Ю. Г. Организация обслуживания воздушного движения : учебник для среднего профессионального образования / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин ; под научной редакцией Ю. Г. Шатракова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 606 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17669-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/533516>

5. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 191 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10061-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516778>

6. Ляпков, А. А. Полимерные аддитивные технологии / А. А. Ляпков, А. А. Троян. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 120 с. – ISBN 978-5-8114-9600-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/199523>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Системы виртуальной реальности: учебно-методическое пособие / составитель М. П. Осипов. – Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2012. – 48 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153527>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 495 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16241-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/530660>

### **Справочно-библиографические и периодические издания**

1. Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://journals.rudn.ru/informatization-education/issue/archive> (открытый доступ).

2. Занимательная робототехника <http://edurobots.ru/> (открытый доступ).

3. Мой робот <https://myrobot.ru/> (открытый доступ).



4. Электронно-сетевое издание ИЦО МПГУ «Вопросы цифрового образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://digitalmpgu.ru/> (открытый доступ).

5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/> (открытый доступ).

6. ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия <http://www.wikiznanie.ru> (открытый доступ).

7. 3Dtoday – информационный портал <https://3dtoday.ru/>

8. Учебно-методический портал <http://elms.timacad.ru/> (требуется регистрация).