

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛИЦЕЙ № 86»

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель кафедры технологии

\_\_\_\_\_ А.И. Петров

*Протокол №1 от* \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МОУ «Лицей № 86»

\_\_\_\_\_ О.В. Большакова

*Приказ №* \_\_\_\_\_

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Техническое черчение»**

наименование предмета

на уровень среднего общего образования

(10-11 классы)

2018/2019-2019/2020 учебный год

Ярославль

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебного предмета «Техническое черчение»**

Данная программа составлена согласно с предметными комиссиями профилирующих дисциплин и утверждается директором лицея.

Программа предусматривает изучение техники черчения, основ начертательной геометрии, проекционного, машиностроительного и строительного черчения, технического рисования (эскизы), а также приобретения практических навыков выполнения чертежей в соответствии с государственными стандартами единой системы конструкторской документации (далее ГОСТ ЕСКД).

Программа состоит из двух частей – общей и специальной. В общей части предусмотрено изучение графического оформления чертежей, основ начертательной геометрии, проекционного черчения и элементов технического рисования. Специальная часть включает в себя машиностроительное черчение и элементы строительного черчения.

Основные виды практических занятий по черчению – упражнения и графические работы. Учащиеся выполняют упражнения на занятиях в тетрадях при помощи чертежных инструментов. Графические работы выполняются на листах А3 или А4 с помощью чертежных инструментов или электронных версиях форматах в программном комплексе автоматизированного проектирования AutoCAD. Большую часть графической работы рекомендуется выполнять на занятиях и дорабатывать графическую работу дома. Оформлять все графические работы необходимо в строгом соответствии с ГОСТ ЕСКД.

Для осуществления постоянного целенаправленного контроля знаний и умений учащихся программой предусмотрено проведение пяти проверочных работ и трех зачетов, которые проводятся в классе в учебное время.

На занятиях учащиеся должны самостоятельно и инициативно работать, а также приобретать навыки в пользовании учебниками, учебными пособиями, ГОСТами ЕСКД, справочниками, чертежами и измерительными инструментами.

Программа рассчитана на два учебных часа в неделю: 68 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе.

#### Используемая литература:

1. Учебник для машиностроительных специальностей средних и специальных учебных заведений, 2-е издание, авторы Боголюбов С.К., Воинов А.В., издательство Машиностроение.
2. Задания по курсу черчения, автор Боголюбов С.К., издательство Высшая школа.
3. Справочник по машиностроительному черчению, авторы Федоренко В.А., Шошин А.И., Ленинград, Машиностроение, 1977.
4. Государственные стандарты – ГОСТы. Единая система конструкторской документации.
5. Справочник по строительному черчению, Москва, Стройиздат, 1987, авторы М.С. Брилинг, С.Н. Балягин, С.И. Симонин.
6. Справочник по техническому черчению, автор Ботвинников А.Д., Москва, Просвещение 1974.
7. Черчение и рисование, авторы Кириллов А.Ф., Соколовский М.С., Москва, Высшая школа, 1972.
8. Задачник по основам черчения, авторы Кузьмина И.А., Хомутова А.И., Москва, Машиностроение, 1985.
9. Жарков Н.В. AutoCAD 2009. Эффективный самоучитель. Официальное руководство. Наука и Техника, 2009.
10. Руководство пользователя. AutoCAD 2010 (в 3-х томах)
11. AutoCAD 2008. Руководство пользователя, 2007.

#### Дополнительная литература:

1. ГОСТ 21.101-97
2. ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ
3. ГОСТ 2.101-68 ЕСКД. Виды изделий
4. ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов
5. ГОСТ 2.105-85 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
6. ГОСТ 2.108-68 ЕСКД. Спецификация
7. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам
8. ГОСТ 2.113-75 ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы
9. ГОСТ 2.114-95 ЕСКД. Технические условия
10. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы

11. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы
12. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии
13. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные
14. ГОСТ 2.305-68 ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения
15. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах
16. ГОСТ 2.307-68 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений
17. ГОСТ 2.308-79 ЕСКД. Указание на чертежах допусков форм и расположения поверхностей
18. ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей
19. ГОСТ 2.310-68 ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки
20. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы
21. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений
22. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений
23. ГОСТ 2.314-68 ЕСКД. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий
24. ГОСТ 2.316-68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц
25. ГОСТ 2.317-69 ЕСКД. Аксонометрические проекции
26. ГОСТ 2.410-68 ЕСКД. Правила выполнения чертежей металлических конструкций
27. ГОСТ 2.501-88 ЕСКД. Правила учета и хранения
28. ГОСТ 21.110-95 СПДС. Спецификация оборудования, изделий материалов
29. ГОСТ 21.113-88 СПДС. Обозначения характеристик точности
30. ГОСТ 21.114-95 СПДС. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий
31. ГОСТ 21.203-78 СПДС. Правила учета и хранения подлинников проектной документации
32. ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.

Рабочая программа содержит следующие разделы:

1. Планируемые результаты
2. Содержание учебного предмета

3. Тематическое планирование, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Предусмотрены следующие виды контроля: входной и промежуточный.

# **I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

## **1. Личностные результаты**

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности

По параллелям:

10 класс

№ п/п	Раздел программы	Личностные результаты	Контроль
1	Введение в предмет технического черчения	<ul style="list-style-type: none"><li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li><li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li><li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li><li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li><li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li><li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире</li></ul>	тест
2	Графическое оформление чертежей	<ul style="list-style-type: none"><li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li><li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li><li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li><li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li><li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li></ul>	тест



		- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	
3	Геометрическое черчение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>	тест
4	Проекционное черчение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>	тест

5	Зачетное занятие по темам: «Графическое оформление чертежей. Геометрическое черчение. Проекционное черчение»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> <li>- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности</li> <li>- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению</li> <li>- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</li> </ul>	тест
6	Машиностроительное черчение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>	тест
7	Практическая работа по теме «Съемка с натуры» (работа с деталью)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении</li> </ul>	тест

		<p>всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>	
8	<p>Зачетное занятие по темам: «Машиностроительное черчение. Съемка с натуры»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> <li>- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности</li> <li>- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению</li> <li>- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</li> </ul>	тест

11 класс

№ п/п	Раздел программы	Личностные результаты	Контроль
-------	------------------	-----------------------	----------

1	Материалы, применяемые в машиностроении	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>	Тест
2	Способы обработки деталей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к</li> </ul>	Тест

		возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	
3	Допуски и посадки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>	Тест
4	Виды соединений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных</li> </ul>	Тест

		<p>жизненных планов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>	
5	Зачетное занятие по темам: «Допуски и посадки. Виды соединений»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> <li>- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности</li> <li>- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению</li> <li>- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</li> </ul>	Тест
6	Виды передач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>	Тест

7	Пружины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>	Тест
8	Сборочные чертежи. Выполнение сборочных чертежей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к</li> </ul>	Тест

		возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	
9	Основы конструирования (общий обзор)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>	Тест
10	Схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных</li> </ul>	Тест



		<p>жизненных планов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>	
11	Архитектурно-строительные чертежи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности</li> <li>- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> <li>- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности</li> </ul>	Тест

## **2. Метапредметные результаты**

### **2.1 Регулятивные универсальные учебные действия. Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **2.2 Познавательные универсальные учебные действия. Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим

замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### 2.3 Коммуникативные универсальные учебные действия. Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

По параллелям:

10 класс

№ п/п	Раздел программы	Метапредметные результаты			Контроль
		Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
1	Введение в предмет технического черчения	<ul style="list-style-type: none"><li>- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li><li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li><li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li><li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li></ul>	Тест
2	Графическое оформление чертежей	<ul style="list-style-type: none"><li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li><li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li><li>- критически оценивать и</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений</li></ul>	Тест

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<p>интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> </ul>	<p>результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p>	
3	Геометрическое черчение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li> </ul>	Тест

		поставленной заранее целью.			
4	Проекционное черчение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li> </ul>	Тест
5	Зачетное занятие по темам: «Графическое оформление чертежей. Геометрическое черчение. Проекционное черчение»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li> <li>- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности</li> </ul>	Тест

		<p>людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<p>с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</li> <li>- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</li> <li>- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</li> </ul>	<p>взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> <li>- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</li> </ul>	
--	--	--	---	---	--

			- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.		
6	Машиностроительное черчение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li> </ul>	Тест
7	Практическая работа по теме «Съемка с натуры» (работа с деталью)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li> <li>- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя</li> </ul>	Тест



		<p>деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</li> <li>- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</li> <li>- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со</li> </ul>	<p>из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> <li>- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</li> </ul>	
--	--	---	---	---	--

			<p>стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</li> </ul>		
8	<p>Зачетное занятие по темам: «Машиностроительное черчение. Съемка с натуры»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li> <li>- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</li> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li> <li>- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием</li> </ul>	Тест

		результат деятельности поставленной заранее целью.	с суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.	адекватных (устных и письменных) языковых средств; - распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.	
--	--	--	---	---	--

### 11 класс

№ п/п	Раздел программы	Метапредметные результаты			Контроль
		Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
1	Материалы, применяемые в машиностроении	- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;	- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; - критически оценивать и интерпретировать	- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;	Тест

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<p>информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> </ul>		
2	Способы обработки деталей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li> </ul>	Тест

		необходимых для достижения поставленной цели; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.	отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;		
3	Допуски и посадки	- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.	- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;	- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;	Тест
4	Виды соединений	- ставить и формулировать собственные	- искать и находить обобщенные способы решения	- осуществлять деловую коммуникацию как со	Тест

		<p>задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<p>задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> </ul>	<p>сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p>	
5	<p>Зачетное занятие по темам: «Допуски и посадки. Виды соединений»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li> <li>- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>- критически оценивать и интерпретировать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li> </ul>	Тест

		<p>людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<p>информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</li> <li>- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</li> <li>- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> <li>- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</li> </ul>	
--	--	--	---	--	--

			<p>стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</li> </ul>		
6	Виды передач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li> </ul>	Тест
7	Пружины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми</li> </ul>	Тест



		<p>деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<p>осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> </ul>	<p>(как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p>	
8	Сборочные чертежи. Выполнение сборочных чертежей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li> <li>- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li> <li>- при осуществлении</li> </ul>	Тест

		<p>соображения этики и морали;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<p>позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</li> <li>- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</li> <li>- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и</li> </ul>	<p>групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> <li>- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</li> </ul>	
--	--	---	---	--	--

			ресурсные ограничения; - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.		
9	Основы конструирования (общий обзор)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li> </ul>	Тест
10	Схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной</li> </ul>	Тест

		<p>ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<p>информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> </ul>	<p>организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p>	
11	Архитектурно-строительные чертежи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>- выбирать путь достижения цели,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li> </ul>	Тест

		<p>планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p> <p>- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p>	<p>фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p>		
--	--	---	---	--	--

### 3. Предметные результаты

- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.

- Знать методы и виды проецирования на плоскость проекций; применять способы построения изображений пространственных форм на плоскости в ортогональных проекциях; строить аксонометрический чертеж предмета с вырезом четверти; составить чертеж предмета средней сложности с необходимыми разрезами; показать навыки оформления надписей на чертежах стандартным шрифтом.

- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штангенциркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).

- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD

- Иметь понятие: о материалах, применяемых в машиностроении (марках, сортаменте, обозначении на чертежах); о способах изготовления деталей в машиностроении; о точности изготовления, о предельных отклонениях.

- Иметь понятие о структуре и видах конструкторской документации; выполнять условности изображений на чертежах общего вида и сборочных чертежах.

- Выполнять резьбовые и шпоночные соединения на чертежах с применением условностей изображения; выполнять чертеж зубчатого колеса.

- Выполнять виды, разрезы, сечения на комплексном чертеже.

- Выполнять эскизы детали с нанесением размеров для изготовления детали.
- Составлять сборочный чертеж простого изделия.
- Читать чертежи сборочных единиц и составлять чертежи деталей с необходимыми видами, разрезами, сечениями и нанесением размеров.
- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.
- Иметь основные понятия об архитектурно-строительных чертежах и об отличии их от машиностроительных чертежей.
- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни.
- Сформулировать начальные представления о техническом черчении в области машиностроения и строительства.
- - Приводить примеры графических изображений, применяемых на практике.
- Настраивать и адаптировать рабочее пространство программ автоматизированного проектирования под конкретные нужды.
- Использовать возможности компьютерной графики, технологией проектирования с помощью программ автоматизированного проектирования.
- Развивать пространственное мышление и представление, наблюдательность, глазомер, измерительные навыки.
- Анализировать различные виды чертежей с точки зрения правильности, точности и уместности их использования.
- Совершенствовать навык применения в практике основных норм современного технического языка.
- Выполнять чертежи и эскизы различных объектов, в том числе с использованием высокоточного технологического оборудования и средств систем автоматизированного проектирования.

- Подготовиться к конструкторско-технологической и творческой деятельности, различным видам моделирования.
- Выбирать материал деталей машин и механизмов в зависимости от условий их эксплуатации.
- Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.
- Уместно выбирать различные варианты обработки и изготовления деталей машин и механизмов.
- Назначать качества для деталей различного функционального назначения.
- Назначать технически верные и уместные виды соединений отдельных частей деталей между собой.
- Назначать технически верные и уместные виды передач движения отдельных частей деталей между собой.
- Анализировать и устанавливать связь обучения с техникой, производством, технологией.
- Ознакомиться с устройством деталей машин и механизмов.
- Опознавать, анализировать, классифицировать виды чертежей, оценивать их с точки зрения нормативности.
- Упрощать конструктивные изображения предметов в кинематических схемах с целью упрощения восприятия принципов работы деталей машин и механизмов.
- Уметь применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием.



По параллелям:

10 класс

№ п/п	Раздел программы	Предметные результаты		Контроль
		Ученик научится	Ученик получит возможность научиться	
1	Введение в предмет технического черчения	<ul style="list-style-type: none"><li>- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</li><li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Сформулировать начальные представления о техническом черчении в области машиностроения и строительства.</li><li>- Приводить примеры графических изображений, применяемых на практике.</li></ul>	Упражнение
2	Графическое оформление чертежей	<ul style="list-style-type: none"><li>- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</li><li>- Знать методы и виды проецирования на плоскость проекций; применять способы построения изображений пространственных форм на плоскости в ортогональных проекциях; строить аксонометрический чертёж предмета с вырезом четверти; составить чертёж предмета средней сложности с необходимыми разрезами; показать навыки оформления надписей на чертежах стандартным шрифтом.</li><li>- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Настраивать и адаптировать рабочее пространство программ автоматизированного проектирования под конкретные нужды.</li><li>- Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.</li></ul>	Графическая работа

		<p>верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штангенциркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни.</li> </ul>		
3	Геометрическое черчение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</li> <li>- Знать методы и виды проецирования на плоскость проекций; применять способы построения изображений пространственных форм на плоскости в ортогональных проекциях; строить аксонометрический чертеж предмета с вырезом четверти; составить чертеж предмета средней сложности с необходимыми разрезами; показать навыки оформления надписей на чертежах стандартным шрифтом.</li> <li>- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штангенциркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать возможности компьютерной графики, технологией проектирования с помощью программ автоматизированного проектирования.</li> <li>- Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.</li> </ul>	Упражнения, Графические работы

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни.</li> </ul>		
4	Проекционное черчение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</li> <li>- Знать методы и виды проецирования на плоскость проекций; применять способы построения изображений пространственных форм на плоскости в ортогональных проекциях; строить аксонометрический чертеж предмета с вырезом четверти; составить чертеж предмета средней сложности с необходимыми разрезами; показать навыки оформления надписей на чертежах стандартным шрифтом.</li> <li>- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штангенциркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).</li> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</li> <li>- Иметь понятие о структуре и видах конструкторской</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Развивать пространственное мышление и представление, наблюдательность, глазомер, измерительные навыки.</li> <li>- Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.</li> </ul>	Упражнения, Графические работы

		<p>документации; выполнять условности изображений на чертежах общего вида и сборочных чертежах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять виды, разрезы, сечения на комплексном чертеже.</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни.</li> </ul>		
5	<p>Зачетное занятие по темам: «Графическое оформление чертежей. Геометрическое черчение. Проекционное черчение»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</li> <li>- Знать методы и виды проецирования на плоскость проекций; применять способы построения изображений пространственных форм на плоскости в ортогональных проекциях; строить аксонометрический чертеж предмета с вырезом четверти; составить чертеж предмета средней сложности с необходимыми разрезами; показать навыки оформления надписей на чертежах стандартным шрифтом.</li> <li>- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штангенциркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).</li> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать различные виды чертежей с точки зрения правильности, точности и уместности их использования.</li> </ul>	Зачет

		<p>AutoCAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Иметь понятие о структуре и видах конструкторской документации; выполнять условности изображений на чертежах общего вида и сборочных чертежах.</li> <li>- Выполнять виды, разрезы, сечения на комплексном чертеже.</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни.</li> </ul>		
6	Машиностроительное черчение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</li> <li>- Знать методы и виды проецирования на плоскость проекций; применять способы построения изображений пространственных форм на плоскости в ортогональных проекциях; строить аксонометрический чертеж предмета с вырезом четверти; составить чертеж предмета средней сложности с необходимыми разрезами; показать навыки оформления надписей на чертежах стандартным шрифтом.</li> <li>- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штанген-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Совершенствовать навык применения в практике основных норм современного технического языка.</li> <li>- Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.</li> </ul>	Упражнения, Графическая работа

		<p>циркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</li> <li>- Иметь понятие о структуре и видах конструкторской документации; выполнять условности изображений на чертежах общего вида и сборочных чертежах.</li> <li>- Выполнять виды, разрезы, сечения на комплексном чертеже.</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни.</li> </ul>		
7	<p>Практическая работа по теме «Съемка с натуры» (работа с деталью)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</li> <li>- Знать методы и виды проецирования на плоскость проекций; применять способы построения изображений пространственных форм на плоскости в ортогональных проекциях; строить аксонометрический чертеж предмета с вырезом четверти; составить чертеж предмета средней сложности с необходимыми разрезами; показать навыки оформления надписей на чертежах стандартным шрифтом.</li> <li>- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять чертежи и эскизы различных объектов, в том числе с использованием высокоточного технологического оборудования и средств систем автоматизированного проектирования.</li> <li>- Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.</li> </ul>	<p>Графическая работа</p>

		<p>верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штангенциркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</li> <li>- Иметь понятие: о материалах, применяемых в машиностроении (марках, сортаменте, обозначении на чертежах); о способах изготовления деталей в машиностроении; о точности изготовления, о предельных отклонениях.</li> <li>- Иметь понятие о структуре и видах конструкторской документации; выполнять условности изображений на чертежах общего вида и сборочных чертежах.</li> <li>- Выполнять виды, разрезы, сечения на комплексном чертеже.</li> <li>- Выполнять эскизы детали с нанесением размеров для изготовления детали.</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни.</li> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</li> </ul>		
8	<p>Зачетное занятие по темам: «Машиностроительное черчение. Съёмка с натуры»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовиться к конструкторско-технологической и творческой деятельности, различным видам моделирования.</li> </ul>	Зачет

		<p>на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать методы и виды проецирования на плоскость проекций; применять способы построения изображений пространственных форм на плоскости в ортогональных проекциях; строить аксонометрический чертеж предмета с вырезом четверти; составить чертеж предмета средней сложности с необходимыми разрезами; показать навыки оформления надписей на чертежах стандартным шрифтом.</li> <li>- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штангенциркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).</li> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</li> <li>- Иметь понятие: о материалах, применяемых в машиностроении (марках, сортаменте, обозначении на чертежах); о способах изготовления деталей в машиностроении; о точности изготовления, о предельных отклонениях.</li> <li>- Иметь понятие о структуре и видах конструкторской документации; выполнять условности изображений на чертежах общего вида и сборочных чертежах.</li> <li>- Выполнять виды, разрезы, сечения на комплексном чертеже.</li> <li>- Выполнять эскизы детали с нанесением размеров для изготовления детали.</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать</li> </ul>		
--	--	--	--	--



		справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни. - Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD		
--	--	---	--	--

### 11 класс

№ п/п	Раздел программы	Предметные результаты		Контроль
		Ученик научится	Ученик получит возможность научиться	
1	Материалы, применяемые в машиностроении	- Иметь понятие: о материалах, применяемых в машиностроении (марках, сортаменте, обозначении на чертежах); о способах изготовления деталей в машиностроении; о точности изготовления, о предельных отклонениях.	- Выбирать материал деталей машин и механизмов в зависимости от условий их эксплуатации. - Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.	Проверочная работа
2	Способы обработки деталей	- Иметь понятие: о материалах, применяемых в машиностроении (марках, сортаменте, обозначении на чертежах); о способах изготовления деталей в машиностроении; о точности изготовления, о предельных отклонениях.	- Уместно выбирать различные варианты обработки и изготовления деталей машин и механизмов. - Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.	Проверочная работа
3	Допуски и посадки	- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы. - Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD	- Назначать качества для деталей различного функционального назначения. - Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.	Упражнение

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Иметь понятие: о материалах, применяемых в машиностроении (марках, сортаменте, обозначении на чертежах); о способах изготовления деталей в машиностроении; о точности изготовления, о предельных отклонениях.</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> </ul>		
4	Виды соединений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</li> <li>- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штангенциркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).</li> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</li> <li>- Иметь понятие: о материалах, применяемых в машиностроении (марках, сортаменте, обозначении на чертежах); о способах изготовления деталей в машиностроении; о точности изготовления, о предельных отклонениях.</li> <li>- Выполнять резьбовые и шпоночные соединения на чертежах с применением условностей изображения; выполнять чертеж зубчатого колеса.</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначать технически верные и уместные виды соединений отдельных частей деталей между собой.</li> <li>- Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.</li> </ul>	Упражнение, практическая работа

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни.</li> </ul>		
5	<p>Зачетное занятие по темам: «Допуски и посадки. Виды соединений»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</li> <li>- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штангенциркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).</li> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</li> <li>- Иметь понятие: о материалах, применяемых в машиностроении (марках, сортаменте, обозначении на чертежах); о способах изготовления деталей в машиностроении; о точности изготовления, о предельных отклонениях.</li> <li>- Выполнять резьбовые и шпоночные соединения на чертежах с применением условностей изображения; выполнять чертеж зубчатого колеса.</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовиться к конструкторско-технологической и творческой деятельности, различным видам моделирования.</li> </ul>	Зачет

		справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни.		
6	Виды передач	<p>- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</p> <p>- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штангенциркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).</p> <p>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</p> <p>- Иметь понятие: о материалах, применяемых в машиностроении (марках, сортаменте, обозначении на чертежах); о способах изготовления деталей в машиностроении; о точности изготовления, о предельных отклонениях.</p> <p>- Выполнять резьбовые и шпоночные соединения на чертежах с применением условностей изображения; выполнять чертеж зубчатого колеса.</p> <p>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</p> <p>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка,</p>	<p>- Назначать технически верные и уместные виды передач движения отдельных частей деталей между собой.</p> <p>- Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.</p>	Графическая работа

		что может быть использованно и в бытовой жизни.		
7	Пружины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь правильно применять на чертеже основные геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</li> <li>- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штангенциркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).</li> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</li> <li>- Иметь понятие: о материалах, применяемых в машиностроении (марках, сортаменте, обозначении на чертежах); о способах изготовления деталей в машиностроении; о точности изготовления, о предельных отклонениях.</li> <li>- Выполнять резьбовые и шпоночные соединения на чертежах с применением условностей изображения; выполнять чертеж зубчатого колеса.</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использованно и в бытовой жизни.</li> </ul>	- Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.	Графическая работа
8	Сборочные	- Уметь правильно применять на чертеже основные	- Анализировать и устанавливать	Упражнение,

	<p>чертежи. Выполнение сборочных чертежей</p>	<p>геометрические построения; применять условности и основные правила оформления чертежей по ГОСТам (форматы 2.301-68, масштабы 2.302-68, линии 2.303-68); освоить написание прописных и строчных букв для последующего приобретения навыков нанесения надписей на чертежах стандартным шрифтом; уметь наносить размеры на чертеже детали простой формы.</p> <p>- Знать методы и виды проецирования на плоскость проекций; применять способы построения изображений пространственных форм на плоскости в ортогональных проекциях; строить аксонометрический чертеж предмета с вырезом четверти; составить чертеж предмета средней сложности с необходимыми разрезами; показать навыки оформления надписей на чертежах стандартным шрифтом.</p> <p>- Иметь навыки в выполнении изображений изделий и их элементов от руки в глазомерном масштабе, четко и верно проводить линии без инструментов; уметь пользоваться измерительными инструментами (штангенциркулями, нутромерами, кронциркулями, линейками).</p> <p>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</p> <p>- Иметь понятие: о материалах, применяемых в машиностроении (марках, сортаменте, обозначении на чертежах); о способах изготовления деталей в машиностроении; о точности изготовления, о предельных отклонениях.</p> <p>- Иметь понятие о структуре и видах конструкторской документации; выполнять условности изображений на чертежах общего вида и сборочных чертежах.</p> <p>- Выполнять резьбовые и шпоночные соединения на чертежах с применением условностей изображения; выполнять чертеж зубчатого колеса.</p>	<p>связь обучения с техникой, производством, технологией.</p> <p>- Ознакомиться с устройством деталей машин и механизмов.</p> <p>- Опознавать, анализировать, классифицировать виды чертежей, оценивать их с точки зрения нормативности.</p> <p>- Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.</p>	<p>графическая работа</p>
--	---	--	--	---------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять виды, разрезы, сечения на комплексном чертеже.</li> <li>- Выполнять эскизы детали с нанесением размеров для изготовления детали.</li> <li>- Составлять сборочный чертеж простого изделия.</li> <li>- Читать чертежи сборочных единиц и составлять чертежи деталей с необходимыми видами, разрезами, сечениями и нанесением размеров.</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни.</li> </ul>		
9	Основы конструирования (общий обзор)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.</li> </ul>	Тест
10	Схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь составлять и читать чертежи, оформлять чертежи и схемы согласно ГОСТам, использовать справочники, а также правильно выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа и технического рисунка, что может быть использовано и в бытовой жизни.</li> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Упрощать конструктивные изображения предметов в кинематических схемах с целью упрощения восприятия принципов работы деталей машин и механизмов.</li> <li>- Уметь самостоятельно пользоваться учебными пособиями и нормативными источниками.</li> </ul>	Графическая работа
11	Архитектурно-строительные чертежи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь быстро и аккуратно создавать чертежи в среде AutoCAD</li> <li>- Уметь пользоваться ГОСТами ЕСКД и другими стандартами, а также техническими справочниками.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием.</li> <li>- Уметь самостоятельно пользоваться</li> </ul>	Графическая работа

		- Иметь основные понятия об архитектурно-строительных чертежах и об отличии их от машиностроительных чертежей.	учебными пособиями и нормативными источниками.	
--	--	--	--	--



## II. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 10 класс

*Введение в предмет технического черчения.*

Цели и задачи, основные требования. Стадии разработки конструкторских документов, литература. ЕСКД. Форматы основные и дополнительные, оформление. Основная надпись. Получение сведений из чертежей. Местоположение ленты и других инструментов. Обзор файлов. Панель быстрого доступа. Создание и использование инструментов-команд. Изменение настроек инструментальных палитр. Изменение свойств инструментов. Строка состояния приложения. Строка состояния чертежа.

*Графическое оформление чертежей.*

ЕСКД. Шрифты чертежные. Графическая работа по теме «Шрифты чертежные». Ввод команд в командной строке. Закрепление, изменение размера и скрытие окна команд. Линии чертежа. Построение линий. Построение полилиний. Работа с цветом. Работа с типами линий. Работа с весами линий. Нанесение размеров (общие положения). Нанесение размеров на чертеже. Настройка размерных стилей. Обозначение допусков на чертеже. Масштабы. Создание подобных объектов. Масштабирование объектов. Обрезка и удлинение 2D объектов.

*Геометрическое черчение.*

Деление окружности на равные части. Построение дуг. Построение кругов. Построение сплайнов. Построение эллипсов. Построение эллиптической дуги. Построение колец. Построение опорных точек. Сопряжения. Построение сопряжений. Снятие фасок. Разрыв и соединение объектов. Уклон и конусность. Создание полилиний из контуров перекрывающихся объектов. Построение прямоугольников. Построение многоугольников. Выбор отдельных объектов. Выбор нескольких объектов. Стирание объектов. Перемещение объектов. Поворот 2D объектов. Копирование объектов. Размножение 2D объектов массивом. Зеркальное отображение 2D объектов. Свойства объектов. Работа со слоями. Вывод чертежей на печать. Печать чертежа с заданными настройками. Лекальные кривые.

*Проеекционное черчение.*

Виды проецирования. Проецирование на одну, две, три плоскости проекций. Проецирование точки, прямой, плоской фигуры. Проецирование предмета. Понятие о вершинах, ребрах, гранях. Построение 3-х проекции предмета. Построение 3-ей проекции по двум заданным. Проекция геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, сферы. Построение проекций точек на поверхности. Сечение геометрических тел

плоскостью. Аксонометрические проекции. Аксонометрические проекции многогранников. Создание ящиков, клиньев, конусов, цилиндров, шаров и пирамид. Создание полителя. Создание тел и поверхностей на основе отрезков и кривых. Преобразование объектов в поверхности. Создание плоской поверхности на основе существующего объекта. Создание плоской прямоугольной поверхности. Создание тел на основе поверхностей. Создание составных тел. Создание тел путем разрезания.

#### *Машиностроительное черчение.*

ЕСКД. Изображения-виды: основные, местные. Виды дополнительные, выносные элементы. Изображения-разрезы: классификация, правила построения. Простые разрезы: фронтальные, горизонтальные, профильные, наклонные. Совмещение части вида и части разреза. Местные разрезы. Совмещение половины вида и половины разреза. Особые случаи в разрезах. Изометрическая проекция поверхности вращения. Построение овала. Сложные разрезы: ступенчатый, ломаный. Графическое обозначение материалов на чертежах. Технология создания пользовательского материала ЕСКД. Изображения-сечения: вынесенные, в разрезе. Сечения наложенные. Основные сведения о резьбах. Типы резьб. Изображение резьбы на чертежах. Изображение и обозначение резьб. Работа с несколькими видами в пространстве. Создание многовидовых чертежей в пространстве модели. Создание и использование блоков. Создание и настройка динамических блоков. Задание и настройка ПСК. Системы координат. Настройка единиц измерения. Масштабирование аннотаций. Задание ориентаций аннотаций. Примечания и метки. Нанесение текста. Создание выносок. Работа с текстовыми стилями. Редактирование текста. Проверка орфографии.

#### *Съемка с натуры.*

Эскизирование. Порядок выполнения эскиза. Знакомство с деталью. Шероховатость (чистота) поверхности. Знаки шероховатости. Шероховатость поверхности. Чтение рабочего чертежа детали. Создание анимации предварительного просмотра. Управление траекторией перемещения камеры. Указание параметров траектории движения. Запись анимации.

#### 11 класс

#### *Материалы, применяемые в машиностроении.*

Черные и цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы. Металлокерамические твердые сплавы. Обозначение материалов на чертежах. Сортамент. Термическая и химикотермическая обработка металлов.

### *Способы обработки деталей.*

Изготовление деталей в машиностроении. Изготовление деталей литьем, давлением, резанием.

### *Допуски и посадки.*

Допуски. Основные определения, предельные размеры, предельные отклонения. Посадки. Виды посадок, качества. Обозначение допусков на чертежах. Отклонение формы и расположения поверхности.

### *Виды соединений.*

Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Соединения болтовые. Рассчитать гайку, шайбу, болт по вариантам. Соединения трубные. Разъемные соединения: штифтом, шплинтом, шпонкой и др. Неразъемные соединения: сваркой, пайкой, заклепками и др.

### *Виды передач*

Виды передач (общий обзор). Зубчатые передачи. Расчет зубчатого колеса.

### *Пружины*

Пружины (общий обзор).

### *Сборочные чертежи. Выполнение сборочных чертежей*

Виды изделий и конструкторских документов. Способы исполнения и использования. Сборочные чертежи. Этапы работы над сборочным чертежом. Спецификация. Создание и редактирование таблиц. Создание связи таблицы с внешними данными. Работа со стилями таблиц. Порядок и правила выполнения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Детализирование сборочного чертежа. Чтение детализированной карты.

### *Основы конструирования (общий обзор)*

Требования к разрабатываемой конструкции. Методика конструирования. Понятия о прочности, надежности, долговечности. Масса изделия, влияние массы на конструкцию деталей.

### *Схемы*

Понятие о схемах. Кинематические схемы.

### *Архитектурно-строительные чертежи*

Особенности выполнения чертежей строительных. Основные элементы зданий. Планы, фасады, разрезы. Условные обозначения на строительных чертежах. Нанесение размеров на строительных чертежах.

### III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА «ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ» В 10-11 КЛАССАХ

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов, отводимых на освоение темы					Формы и методы контроля
		Всего	Теории	Зачет	Упражнения/ графические работы	Проверочные работы	
10 класс							
1	Введение в предмет технического черчения	2	1		1		Тест
2	Графическое оформление чертежей	6	4		2		Практическая работа
3	Геометрическое черчение	10	5		5		Практическая работа
4	Проекционное черчение	10	4		6		Практическая работа
5	Зачетное занятие по темам: «Графическое оформление чертежей. Геометрическое черчение. Проекционное черчение»	2		2			Тест и собеседование
6	Машиностроительное черчение	22	6		16		Практическая работа
7	Практическая работа по теме «Съемка с натуры» (работа с деталью)	14	5		9		Практическая работа
8	Зачетное занятие по темам: «Машиностроительное черчение. Съемка с натуры»	2		2			Тест и собеседование
11 класс							
1	Материалы, применяемые в машиностроении	5	4			1	Тест
2	Способы обработки деталей	3	2			1	Тест
3	Допуски и посадки	4	3		1		Практическая работа
4	Виды соединений	16	5		9		Практическая работа
5	Зачетное занятие по темам: «Допуски и посадки. Виды соединений»	2		2			Тест и собеседование

6	Виды передач	4	2		2		Практическая работа
7	Пружины	2			2		Практическая работа
8	Сборочные чертежи. Выполнение сборочных чертежей	18	9		9		Практическая работа
9	Основы конструирования (общий обзор)	3	3				Практическая работа
10	Схемы	3	1		2		Практическая работа
11	Архитектурно-строительные чертежи	7	3		4		Практическая работа, Тест

Приложение 1

**Фонд оценочных средств**

**для проведения входного, текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации обучающихся лица № 86 по Техническому черчению.**

**I. Входной контроль**

№ п/п	Предмет	Класс	Форма оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Источник/разработчик
1	Техническое черчение	10	тест	Набор тестовых заданий ко всем основным темам курса для входного контроля остаточных знаний по предмету	Авторская разработка
2	Техническое черчение	11	тест	Набор тестовых заданий ко всем основным темам курса для входного контроля остаточных знаний по предмету	

**II. Текущий контроль**

№ п/п	Предмет	Класс	Форма оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Источник/разработчик
1	Техническое черчение	10	Упражнение	Практическая работа проверочного характера	Авторская разработка
			Графическая работа		
			Зачет	Тестовая работа с дельнейшим собеседованием для оценки уровня знаний и умений обучающегося	
2	Техническое черчение	11	Упражнение	Практическая работа проверочного характера	Авторская разработка
			Графическая работа		
			Проверочная работа (Тест)	Набор тестовых заданий ко всем основным темам курса для текущего и тематического контроля	

**III. Итоговый контроль**

№ п/п	Предмет	Класс	Форма оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Источник/разработчик
1	Техническое черчение	10	зачет	Итоговая тестовая работа с дельнейшим	Авторская разработка

				собеседованием для оценки уровня знаний и умений обучающегося	
2	Техническое черчение	11	тест	Итоговая тестовая работа для оценки уровня знаний и умений обучающегося	

### **Критерии и нормы оценка знаний обучающихся:**

#### ***1. Оценка выполнения тестовых заданий.***

*Оценка «5»* ставится, если обучающийся выполнил от 91% до 100% предложенных тестовых заданий.

*Оценка «4»* ставится, если обучающийся выполнил от 70% до 90% предложенных тестовых заданий.

*Оценка «3»* ставится, если обучающийся выполнил от 50% до 69% предложенных тестовых заданий.

*Оценка «2»* ставится, если обучающийся выполнил менее 50% предложенных тестовых заданий

*Оценка «1»* ставится, если обучающийся не выполнил верно, ни одного задания

#### ***2. Оценка графических работ и упражнений***

Основная задача предмета «Техническое черчение» - дать учащимся практические навыки и умения, подготовить к профессиональной деятельности. Знания по любому предмету, по любой теме должна оцениваться учебная деятельность учащегося, уровень подготовки развития учащегося, уровень подготовки его по предмету.

Готовить учащегося к профессиональной деятельности через предмет «Техническое черчение» - это значит обучить его:

- Чтению чертежа
- Графическим умениям
- Компоновке изображений

Контроль уровня подготовки должен быть динамичным во времени, позволяющим проверять и иллюстрировать продвижение успешности учащегося в повышение этого уровня.

Оценка должна стимулировать активность учащегося, его заинтересованность. Значит, нельзя держать учащегося на одном уровне оценки.

Учитывая изложенное, предлагается в контроль уровня подготовки по черчению три компонента: чтение чертежа, графическое умение, компоновку изображения.

Каждый из компонентов состоит из какого-то числа операций, которые и оцениваются при контроле. Результаты контроля можно отразить в таблице. Оценочная шкала составляется исходя и опыта – экспериментально. Для каждой графической работы таблица операций составляется заново, либо учащимся указываются номера операций для данного графического задания из обобщенной таблицы.

Ниже приводится пример таблицы для графического задания

### **Проверка и оценка технических чертежей**

№п/п	Алгоритм проверки чертежей	Оценки			
		5	4	3	2
I	<b><u>Компоновка изображений</u></b>				
1.	Рациональное размещение изображений	+	+	+	-
2.	Правильный выбор масштабов изображения	+	+	+	-
II	<b><u>Графическая часть</u></b>				
1.	Выдержаны ли формат бумаги по ГОСТ 2.301-68	+	+	+	-
2.	Правильно ли выполнены рамки чертежа и основная надпись	+	+	+	-
3.	Выдержаны ли ГОСТ 2.303-68	+	+	+	-
4.	Стандартным ли шрифтом выполнены все подписи по ГОСТ 2.304.68	+	+	+	-
5.	Не смешан ли шрифт прописной со строчной	+	+	-	-
6.	Пересекаются ли центровые линии окружностей	+	+	-	-
7.	Правильно ли проведены выносные и размерные, нанесены размерные числа, стрелки	+	+	+	-
8.	Соответствует ли штриховка в разрезах и	+	-	-	-



	сечениях ГОСТ 2.306-68				
9.	Правильно ли построены аксонометрические оси	+	+	+	+
10.	Правильно ли показаны линии перехода	+	+	-	-
III	<b>Чтение чертежей</b>				
1.	Правильно ли расположены виды на чертеже	+	+	+	+
2.	Сохранена ли проекционная связь между видами	+	+	+	+
3.	При нанесении размеров не пропущены ли знаки R,	+	+	+	-
4.	Правильно ли обозначен уклон, конусность	+	+	+	+
5.	Нанесены ли знаки шероховатости поверхностей	+	+	+	-
6.	Правильно ли размеры указаны	+	-	-	-
7.	Правильно ли нанесены штриховка в разрезах и сечениях	+	+	+	-
8.	Правильно ли изображена и обозначена резьба	+	+	+	-
9.	Поставлена ли подпись на чертежах	+	+	+	-
10.	Правильно ли обозначен материал детали	+	+	+	+

Kd	0.9 – 1.0	0.8 – 0.9	0.7 – 0.8	<0.7	Работа не сдана
Оценка	5	4	3	2	1

*Примечание:  $K=a/p$ ,*

*Где a – количество правильно выполненных операций,*

*p – общее количество операций*

### **3. Оценка зачетной работы**

*Оценка «5» ставится, если обучающийся:*

1. показал в выполнении учебных заданий исчерпывающие знания пройденного материала, отличное понимание, прочное усвоение и умение самостоятельно пользоваться полученными знаниями

2. своевременно представляет точно и аккуратно выполненные графические работы с соблюдением пройденных правил и норм ГОСТ

3. умеет быстро и безошибочно пользоваться справочными материалами, таблицами ГОСТов и др.

4. правильно и уверенно отвечает на вопросы, приводит много разнообразных примеров, не допускает ошибок в применении терминов

5. без затруднений читает чертежи в пределах пройденного материала
6. аккуратно ведет записи и зарисовки в рабочей тетради

*Оценка «4» ставится, если обучающийся:*

1. показал в выполнении учебных заданий знание пройденного материала, достаточное понимание, прочное усвоение и умение самостоятельно пользоваться полученными знаниями

2. в графических работах допускает 1, 2 незначительных ошибки, получает за них оценки

3. умеет пользоваться справочным материалом, таблицами ГОСТов , и другими источниками

4. в устных ответах не делает грубых ошибок

5. разбирается в чертежах в пределах пройденного материала

6. аккуратно ведет зарисовки и записи в рабочей тетради

*Оценка «3» ставится, если обучающийся:*

1. обнаружил в выполнении учебных заданий нетвердое усвоение пройденного материала, самостоятельно справляется только с простыми заданиями

2. графические работы представляет с опозданием. Допускает в чертеже небольшое число грубых ошибок, которые исправляет самостоятельно после указаний преподавателя. Чертежи сдает на «три»

3. справочными материалами пользуется с небольшой помощью преподавателя

4. на вопросы отвечает неуверенно, обнаруживает нетвердые знания терминов

5. при чтении чертежей испытывает некоторые затруднения, преодолеваемые с небольшой помощью преподавателя

6. записи и зарисовки в рабочей тетради делает удовлетворительно

*Оценка «2» ставится, если обучающийся:*

1. в выполнении учебных заданий обнаружил непонимание большей части пройденного учебного материала. При выполнении самостоятельных работ нуждается в постоянной помощи преподавателя

2. графические работы предоставляет с опозданием и с наличием большого числа грубых ошибок. Не стремится к точности и аккуратности

3. на большую часть вопросов отвечает не правильно

*Оценка «1» ставится, если обучающийся полностью не выполнил задание*

Приложение 2

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема урока	Формы контроля	класс	Дата проведения		Примечание
				План	Факт	
<b><i>I. Введение в предмет технического черчения.</i></b>						
1	Цели и задачи, основные требования. Стадии разработки конструкторских документов, литература. ЕСКД. Форматы основные и дополнительные, оформление. Основная надпись.		10а <sup>1</sup> 10а <sup>2</sup>			
2	Получение сведений из чертежей. Местоположение ленты и других инструментов. Обзор файлов. Панель быстрого доступа. Создание и использование инструментов-команд. Изменение настроек инструментальных палитр. Изменение свойств инструментов. Строка состояния приложения. Строка состояния чертежа.	Выполнить два формата А4	10а <sup>1</sup> 10а <sup>2</sup>			
<b><i>II. Графическое оформление чертежей.</i></b>						
3	ЕСКД. Шрифты чертежные. Графическая работа по теме «Шрифты чертежные».	Графическая работа №1 в программном комплексе AutoCAD	10а <sup>1</sup> 10а <sup>2</sup>			
4	Ввод команд в командной строке. Закрепление, изменение размера и скрытие окна команд.		10а <sup>1</sup> 10а <sup>2</sup>			
5	ЕСКД. Линии чертежа. Построение линий. Построение полилиний. Работа с цветом. Работа с типами линий. Работа с весами линий.		10а <sup>1</sup> 10а <sup>2</sup>			

6	Графическая работа по теме «Линии чертежа».	Графическая работа №2 в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
7	ЕСКД. Нанесение размеров (общие положения). Нанесение размеров на чертеже. Настройка размерных стилей. Обозначение допусков на чертеже.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
8	ЕСКД. Масштабы. Создание подобных объектов. Масштабирование объектов. Обрезка и удлинение 2D объектов.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
<b><i>III. Геометрическое черчение.</i></b>						
9	Деление окружности на равные части. Построение дуг. Построение кругов. Построение сплайнов. Построение эллипсов. Построение эллиптической дуги. Построение колец. Построение опорных точек.	Выполнение упражнения в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
10	Графическая работа по теме «Деление окружности на равные части».	Графическая работа №3 в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
11	Сопряжения. Построение сопряжений. Снятие фасок. Разрыв и соединение объектов.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
12	Графическая работа по теме «Сопряжения».	Графическая работа №4 в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
13	Уклон и конусность.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
14	Графическая работа по теме «Уклон и конусность».	Графическая работа №5 в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			

15	Создание полилиний из контуров перекрывающихся объектов. Построение прямоугольников. Построение многоугольников. Выбор отдельных объектов. Выбор нескольких объектов. Стирание объектов. Перемещение объектов. Поворот 2D объектов. Копирование объектов. Размножение 2D объектов массивом. Зеркальное отображение 2D объектов.		10a1 10a2			
16	Свойства объектов. Работа со слоями. Вывод чертежей на печать. Печать чертежа с заданными настройками.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
17	Лекальные кривые.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
18	Графическая работа по теме «Лекальные кривые».	Графическая работа №6 в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
<b><i>IV. Проекционное черчение.</i></b>						
19	Виды проецирования. Проецирование на одну, две, три плоскости проекций. Проецирование точки, прямой, плоской фигуры.	Выполнение упражнения в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
20	Проецирование предмета. Понятие о вершинах, ребрах, гранях. Построение 3-х проекции предмета.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
21	Построение 3-ей проекции по двум заданным.	Графическая работа №7 в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
22	Проекции геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, сферы. Построение проекций точек на поверхности.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			

23	Сечение геометрических тел плоскостью.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
24	Графическая работа по теме «Построение сечений геометрических тел плоскостью».	Графическая работа №8 в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
25	Аксонметрические проекции. Аксонметрические проекции многогранников.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
26	Графическая работа по теме «Аксонметрические проекции».	Графическая работа №9 в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
27	Создание ящиков, клиньев, конусов, цилиндров, шаров и пирамид. Создание полнотела. Создание тел и поверхностей на основе отрезков и кривых.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
28	Преобразование объектов в поверхности. Создание плоской поверхности на основе существующего объекта. Создание плоской прямоугольной поверхности. Создание тел на основе поверхностей. Создание составных тел. Создание тел путем разрезания.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
<b><i>V. Зачетное занятие по темам: «Графическое оформление чертежей. Геометрическое черчение. Проекционное черчение».</i></b>						
29	Выполнение контрольного задания по билетам.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
30	Собеседование по выполненной работе.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			

<i>VI. Машиностроительное черчение.</i>						
31	ЕСКД. Изображения-виды: основные, местные.	Выполнение упражнения в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup>			
32	Виды дополнительные, выносные элементы.		10a <sup>2</sup>			
33	ЕСКД. Изображения-разрезы: классификация, правила построения.		10a <sup>1</sup>			
34	Простые разрезы: фронтальные, горизонтальные, профильные, наклонные.	Выполнение упражнения в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>2</sup>			
35	Совмещение части вида и части разреза. Местные разрезы.		10a <sup>1</sup>			
36	Совмещение половины вида и половины разреза. Особые случаи в разрезах.		10a <sup>2</sup>			
37	Графическая работа по теме «Простые разрезы»	Графическая работа №10 в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup>			
38	Графическая работа по теме «Простые разрезы» - продолжение.		10a <sup>2</sup>			
39	Изометрическая проекция поверхности вращения. Построение овала.		10a <sup>1</sup>			
40	Графическая работа по теме «Изометрическая проекция с вырезом ¼».	Графическая работа №11 в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>2</sup>			
41	Сложные разрезы: ступенчатый, ломаный.		10a <sup>1</sup>			
42	Графическая работа по теме «Сложные разрезы».	Графическая работа №12 в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>2</sup>			



43	Графическое обозначение материалов на чертежах. Технология создания пользовательского материала	Выполнение упражнения в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
44	ЕСКД. Изображения-сечения: вынесенные, в разрезе.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
45	Сечения наложенные.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
46	Графическая работа по теме «Сечения».	Графическая работа №13 в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
47	Основные сведения о резьбах.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
48	Типы резьб.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
49	Изображение резьбы на чертежах. Обозначение резьб.	Выполнение упражнения в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
50	Изображение и обозначение резьб.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
51	Работа с несколькими видами в пространстве. Создание многовидовых чертежей в пространстве модели. Создание и использование блоков. Создание и настройка динамических блоков.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
52	Задание и настройка ПСК. Системы координат. Настройка единиц измерения. Масштабирование аннотаций. Задание ориентаций аннотаций. Примечания и метки. Нанесение текста. Создание выносок. Работа с текстовыми стилями. Редактирование текста. Проверка орфографии.	Выполнение упражнения в программном комплексе AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			

<i>VII. Практическая работа по теме «Съемка с натуры» (работа с деталью)</i>						
53	Эскизирование. Порядок выполнения эскиза.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
54	Знакомство с деталью.	Графическая работа №14 на формате А3.	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
55	Графическая работа по теме «Эскизирование»	Графическая работа №14 на формате А3.	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
56	Графическая работа по теме «Эскизирование» - продолжение	Выполнение эскиза детали.	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
57	Продолжение графической работы по теме «Эскизирование».	Графическая работа №14. Нанесение размеров на эскизе детали.	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
58	Шероховатость (чистота) поверхности. Знаки шероховатости.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
59	Шероховатость поверхности.	Графическая работа №14. Нанесение шероховатости поверхности	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
60	Графическая работа по теме «Эскизирование».	Графическая работа №14. Продолжение	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
61	Завершение графической работы по теме «Эскизирование»		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
62	Чтение рабочего чертежа детали.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
63	Графическая работа по теме «Рабочий чертеж детали».	Графическая работа №15. По эскизу детали выполнить рабочий чертеж детали в AutoCAD	10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
64	Завершение графической работы. Прием чертежей.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			

65	Создание анимации предварительного просмотра. Управление траекторией перемещения камеры.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
66	Указание параметров траектории движения. Запись анимации.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
<b><i>VIII. Зачетное занятие по темам: «Машиностроительное черчение. Съемка с натуры».</i></b>						
67	Выполнение контрольного задания по билетам.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			
68	Собеседование по выполненной работе.		10a <sup>1</sup> 10a <sup>2</sup>			

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема урока	Формы контроля	класс	Дата проведения		Примечание
				План	Факт	
<b><i>I. Материалы, применяемые в машиностроении.</i></b>						
1	Черные и цветные металлы и их сплавы.		11а <sup>1</sup> 11а <sup>2</sup>			
2	Неметаллические материалы. Металлокерамические твердые сплавы.		11а <sup>1</sup> 11а <sup>2</sup>			
3	Обозначение материалов на чертежах. Сортамент.		11а <sup>1</sup> 11а <sup>2</sup>			
4	Термическая и химикотермическая обработка металлов.		11а <sup>1</sup> 11а <sup>2</sup>			
5	Проверочная работа по теме «Материалы».	Проверочная работа №1	11а <sup>1</sup> 11а <sup>2</sup>			
<b><i>II. Способы обработки деталей</i></b>						
6	Изготовление деталей в машиностроении.		11а <sup>1</sup> 11а <sup>2</sup>			
7	Изготовление деталей литьем, давлением, резанием		11а <sup>1</sup> 11а <sup>2</sup>			
8	Проверочная работа по теме «Способы обработки деталей»	Проверочная работа №2	11а <sup>1</sup> 11а <sup>2</sup>			
<b><i>III. Допуски и посадки.</i></b>						
9	Допуски. Основные определения, предельные размеры, предельные отклонения.		11а <sup>1</sup> 11а <sup>2</sup>			
10	Посадки. Виды посадок, качества. Обозначение допусков на чертежах.		11а <sup>1</sup> 11а <sup>2</sup>			

11	Отклонение формы и расположения поверхности.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
12	Упражнения по теме «Допуски и посадки».	Выполнение упражнений в программном комплексе AutoCAD	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
13	Повторение по теме «Допуски и посадки».		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
<b><i>IV. Виды соединений.</i></b>						
14	Разъемные соединения. Резьбовые соединения.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
15	Соединения болтовые. Рассчитать гайку, шайбу, болт по вариантам		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
16	Графическая работа по теме «Резьбовые соединения».		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
17	Рассчитать шпильку и винт.	Выполнение в программном комплексе AutoCAD чертежей винта и шпильки по расчетам.	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
18	Графическая работа по теме «Резьбовые соединения».	Графическая работа №1 в программном комплексе AutoCAD, часть 1 – Соединение болтом конструктивно.	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
19	Графическая работа по теме «Резьбовые соединения» -	Графическая	11a <sup>1</sup>			

	продолжение.	работа №1 в программном комплексе AutoCAD, часть 2 – Соединение шпилькой конструктивно	11a <sup>2</sup>			
20	Графическая работа по теме «Резьбовые соединения» - продолжение.	Графическая работа №1 в программном комплексе AutoCAD, часть 3 – Соединение винтом конструктивно	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
21	Графическая работа по теме «Резьбовые соединения». Завершение темы.	Графическая работа №1 в программном комплексе AutoCAD, часть 4 – Выполнить соединение болтом, винтом и шпилькой упрощенно	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
22	Соединения трубные.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
23	Графическая работа по теме «Соединения трубные».		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
24	Разъемные соединения: штифтом, шплинтом, шпонкой и др.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
25	Графическая работа по теме «Соединение шпонкой».	Графическая	11a <sup>1</sup>			

		работа №2 в программном комплексе AutoCAD	11a <sup>2</sup>			
26	Графическая работа по теме «Соединение шпонкой». Завершение.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
27	Неразъемные соединения: сваркой, пайкой, заклепками и др.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
28	Графическая работа по теме «Неразъемные соединения».	Графическая работа №3 в программном комплексе AutoCAD	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
29	Графическая работа по теме «Неразъемные соединения». Завершение		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
<b><i>V. Зачетное занятие по темам: «Допуски и посадки. Виды соединений».</i></b>						
30	Выполнение контрольного задания по билетам.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
31	Собеседование по выполненной работе.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
<b><i>VI. Виды передач</i></b>						
32	Виды передач (общий обзор). Зубчатые передачи.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
33	Расчет зубчатого колеса.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
34	Графическая работа по теме «Чертеж зубчатого колеса» (по модели).	Графическая работа №4 в программном комплексе AutoCAD	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
35	Графическая работа по теме «Чертеж зубчатого колеса». Завершение.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			

<b><i>VII. Пружины</i></b>					
36	Пружины (общий обзор).	Выполнение упражнения в программном комплексе AutoCAD	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>		
37	Графическая работа по теме «Пружины» (по модели)	Графическая работа №5 в программном комплексе AutoCAD	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>		
<b><i>VIII. Сборочные чертежи. Выполнение сборочных чертежей</i></b>					
38	Виды изделий и конструкторских документов. Способы исполнения и использования.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>		
39	Сборочные чертежи. Этапы работы над сборочным чертежом.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>		
40	Практическая работа по теме «Сборочные чертежи». (работа с изделием)		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>		
41	Графическая работа по теме «Сборочные чертежи».	Графическая работа №6 на формате А4, часть 1 – Эскизы деталей	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>		
42	По варианту сборочной единицы выполнить эскизы деталей, входящих в данную сборочную единицу на листах формата А4 (3-5 деталей)	Выполнение упражнения в тетради.	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>		
43	Обмер деталей. Нанесение размеров на эскизах.	Графическая работа №6 на формате А4, часть 1 – Эскизы деталей	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>		
44	Нанесение шероховатости поверхности. Подбор материала.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>		



45	Спецификация. Создание и редактирование таблиц. Создание связи таблицы с внешними данными. Работа со стилями таблиц.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
46	Графическая работа по теме «Спецификация».	Графическая работа №6 в программном комплексе AutoCAD, часть 2	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
47	Порядок и правила выполнения сборочных чертежей.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
48	Условности и упрощения на сборочных чертежах.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
49	Графическая работа по теме «Сборочный чертеж». Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей.	Графическая работа №6 в программном комплексе AutoCAD, часть 3 – чертеж сборной единицы.	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
50	Повторение по теме «Сборные чертежи».		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
51	Завершение графической работы по теме «Сборочные чертежи».	Графическая работа №6, часть 3	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
52	Детализирование сборочного чертежа.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
53	Чтение детализованной карты.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			

54	Графическая работа по теме «Деталирование сборочного чертежа»	Графическая работа №7, деталь №1	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
55	Графическая работа по теме «Деталирование сборочного чертежа»	Графическая работа №7, деталь №2	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
<b><i>IX. Основы конструирования (общий обзор)</i></b>						
56	Требования к разрабатываемой конструкции. Методика конструирования.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
57	Понятия о прочности, надежности, долговечности.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
58	Масса изделия, влияние массы на конструкцию деталей.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
<b><i>X. Схемы</i></b>						
59	Понятие о схемах. Кинематические схемы.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
60	Графическая работа по теме «Схемы» - Спецификация.	Графическая работа №8 в программном комплексе AutoCAD	11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
61	Графическая работа по теме «Схемы» - Работа со справочниками.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
<b><i>XI. Архитектурно-строительные чертежи</i></b>						
62	Особенности выполнения чертежей строительных. Основные элементы зданий.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
63	Планы, фасады, разрезы. Условные обозначения на строительных чертежах.		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			
64	Нанесение размеров на строительных чертежах		11a <sup>1</sup> 11a <sup>2</sup>			

65	Графическая работа по теме «Архитектурно-строительные чертежи» - Выполнение плана	Графическая работа №9 в программном комплексе AutoCAD	11a <sup>1</sup>			
			11a <sup>2</sup>			
66	Графическая работа по теме «Архитектурно-строительные чертежи» - Выполнение фасада		11a <sup>1</sup>			
			11a <sup>2</sup>			
67	Графическая работа – Нанесение размеров		11a <sup>1</sup>			
			11a <sup>2</sup>			
68	Графическая работа по теме «Архитектурно-строительные чертежи». Обозначение осей. Выполнение экспликации. Прием чертежей.		11a <sup>1</sup>			
			11a <sup>2</sup>			

Приложение 3

**Входной и промежуточный контроль по предмету  
«Техническое черчение»**



## Техническое черчение вк

5 Questions

NAME : \_\_\_\_\_

CLASS : \_\_\_\_\_

DATE : \_\_\_\_\_

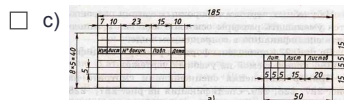
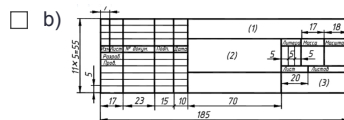
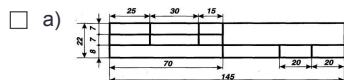
1. Чертеж - это

- a) документ в виде графического изображения, выполненный в определённом масштабе, с указанием размеров и условно выраженных технических условий,
- b) графическое отображение предмета выполненное от руки с примерным соблюдением пропорций между его отдельными частями
- c) наглядное изображение предмета, выполненное от руки или с использованием чертёжных инструментов в глазомерном масштабе с использованием светотени
- d) нет правильного варианта

2.  Что представлено на рисунке?

- a) Разрез
- b) Сечение
- c) Вид слева
- d) Вид справа
- e) Нет правильного варианта

3. Выберите правильную основную надпись по ГОСТ



4. Какие форматы по ГОСТ 2.301 существуют

- a) A6
- b) A5
- c) A4
- d) A0

5. Каких линий по ГОСТ 2.303 не существует

- a) Сплошная толстая штриховая
- b) Штрихпунктирная утолщенная
- c) Штрихпунктирная с тремя точками
- d) Сплошная волнистая

### Answer Key

- |    |   |    |       |    |     |
|----|---|----|-------|----|-----|
| 1. | a | 3. | b,c   | 5. | a,c |
| 2. | b | 4. | b,c,d |    |     |

# QUIZIZZ

Техническое черчение тк

10 Questions

NAME : \_\_\_\_\_

CLASS : \_\_\_\_\_

DATE : \_\_\_\_\_

1. Выберите правильные размеры формата А3

- a) 297\*425  b) 210\*420  
 c) 297\*420  d) 295\*420  
 e) 295\*425

2.  Какую толщину может иметь сплошная тонкая линия

- a) 1.0 мм  b) 0.6 мм  
 c) 0.8 мм  d) 0.3 мм  
 e) 0.2 мм

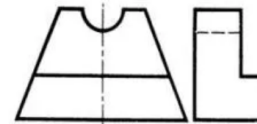
3. Какими осями задается профильная плоскость проекций

- a) XOY  b) XOZ  
 c) YOZ

4. Выберите масштабы уменьшения по ГОСТ 2.302

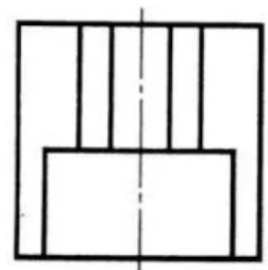
- a) 1:3  b) 2:1  
 c) 1:4  d) 5:1  
 e) 1:7

5.

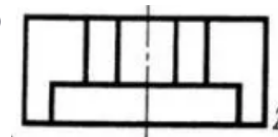


Выберете вид сверху представленной фигуры

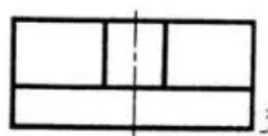
a)



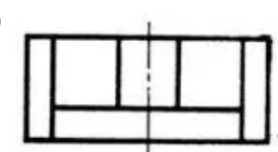
b)



c)



d)



6. Какое расширение имеют файлы AutoCAD (по умолчанию)

- a) .bak  b) .dws  
 c) .cad  d) .dwg  
 e) .dwing

7. Регулировка степени сглаживания тонированных и визуализированных объектов осуществляется через переменную

- a) SOLIDHIST  b) VISUAL  
 c) FILEDIA  d) FACETRES

8.



Высота шрифта по ГОСТ 2.304

- a) 2.5  b) 3.5  
 c) 6  d) 8  
 e) 10

9. Размер основной надписи по ГОСТ 2.104

- a) 145\*22                       b) 180\*60  
 c) 140\*25                       d) 185\*55

10. Каких форматов по ГОСТ 2.301 не существует  
(Ширина\*Высота)

- a) 297\*210                       b) 297\*630  
 c) 297\*420                       d) 297\*515

**Answer Key**

1. c  
2. b,d,e  
3. c

4. c  
5. b  
6. d

7. d  
8. a,b,e  
9. d

10. a,d



# QUIZIZZ

## Техническое черчение тк2

10 Questions

NAME : \_\_\_\_\_

CLASS : \_\_\_\_\_

DATE : \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_ Толщина основной толстой сплошной линии по ГОСТ 2.303

- a) 0.4  b) 0.6
- c) 1.1  d) 1.5
- e) 0.3

2. \_\_\_\_\_ Высота шрифта по ГОСТ 2.304



- a) 3.5  b) 4
- c) 6  d) 10
- e) 7

3. \_\_\_\_\_ Масштабы увеличения по ГОСТ 2.302

- a) 1:2  b) 3:1
- c) 4:1  d) 7:1
- e) 1:2.5

4. \_\_\_\_\_ Расширение файлов чертежей AutoCAD (по умолчанию)



- a) .dwg  b) .dwing
- c) .dae  d) .cad
- e) .dws

5.



Выберете правильные размеры формата A2

- a) 594x420  b) 210x290
- c) 580x410  d) 410x297

6. \_\_\_\_\_ Регулировка степени сглаживания тонированных и визуализированных объектов осуществляется через переменную

- a) VISUAL  b) SOLIDHIST
- c) FILEDIA  d) FACETRES

7. \_\_\_\_\_ Размер основной надписи по ГОСТ 2.104

- a) 145\*22  b) 140\*25
- c) 185\*55  d) 180\*50

8. \_\_\_\_\_ Каких форматов по ГОСТ 2.301 не существует (Ширина\*Высота)

- a) 420\*891  b) 630\*297
- c) 841\*1189  d) 410\*594
- e) 297\*841

9. \_\_\_\_\_ Какими осями задается фронтальная плоскость проекций?

- a) X0Y  b) X0Z
- c) Z0Y

10.

Выберете вид слева

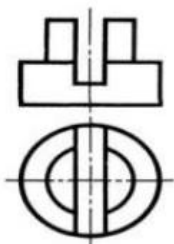
**Answer Key**

- 1. b,c
- 2. a,d,e
- 3. c

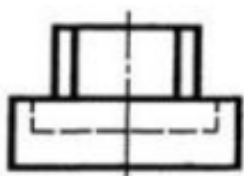
- 4. a
- 5. a
- 6. d

- 7. c
- 8. d
- 9. b

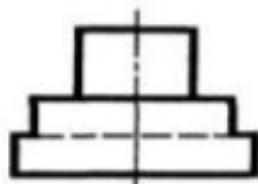
10. c



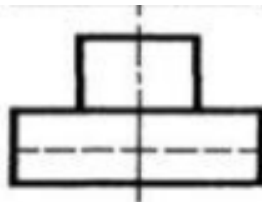
a)



b)



c)



d)

