

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»  
агробизнеса факультет  
Кафедра «Агрономия»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
(В.В. Морозов)  
«28» августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### *Технический рисунок и инженерная графика*

(наименование дисциплины)

**Уровень высшего образования**

*бакалавриат*

(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

**Программа**

*прикладного бакалавриата*

(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

**Направление(я) подготовки**

*35.03.04 Агрономия*

(код и наименование направления подготовки)

**Направленность (профиль) образовательной программы**

*«Ландшафтный дизайн»*

**Форма обучения**

*заочная*

(очная, заочная)

**Срок получения образования по программе**

*5 лет*

Ярославль


2020 г.

При разработке рабочей программы дисциплины «Технический рисунок и инженерная графика» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1431 от 4.12.2015 г.

2. Учебный план по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленности (профиля) «Ландшафтный дизайн», утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 6 марта 2018 г. Протокол № 2. Период обучения: 2018-2023 гг.

**Преподаватели-разработчики:**

  
(подпись)

ассистент кафедры «Агрономия», Седова В.В.

  
(подпись)

заведующий кафедрой «Агрономия», к.с.-х.н.,  
доцент Щукин С.В.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Агрономия» «25» августа 2020 г. Протокол № 11.


  
(подпись)

Заведующий кафедрой

к.с.-х.н., доцент, Щукин С.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробизнеса «27» августа 2020 г. Протокол № 11.

Председатель учебно-методической комиссии факультета

  
(подпись)

к.с.-х.н., доцент,  
Труфанов А.М.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО:  
Отдел комплектования библиотеки

  
(подпись)

  
(Фамилия И.О.)

Декан факультета агробизнеса

  
(подпись)

к.с.-х.н., доцент,  
Ваганова Н.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цели и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.1	Содержание разделов дисциплины	8
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	9
5.3	Практические занятия	9
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	10
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	11
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	15
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	16
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	16

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
7.4	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	19
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	19
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)	31
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	34
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	35
8.1	Основная учебная литература	35
8.2	Дополнительная учебная литература	36
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	36
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	35
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	37
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	37
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	38
11.1	Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	38
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	38
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	39
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	39
13	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	41
14	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	42
	Приложения	43
	Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	43
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	48

## **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Технический рисунок и инженерная графика» является приобретение студентами знаний в области изобразительного искусства, инженерной графики и технического рисунка, теоретических и практических основ построения архитектурных форм с последующим применением навыков в практике, в том числе с использованием компьютерной техники.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для успешного использования метода получения графических изображений при выполнении отдельных элементов проектов на стадиях эскизного проектирования, а также использовать методику компьютерного проектирования.

### **Задачи:**

- изучение основ изобразительной грамоты;
- формирование навыков научно-технического и творческого мышления в рисовании объемных геометрических тел, бытовых предметов, зарисовок и набросков, применение полученных знаний в будущей инженерной деятельности;
- изучение основ изготовления иллюстраций и графических рисунков различных решений;
- изучение различных графических техник и видов печати, манер офорта;
- изучение технических приемов инженерной графики;
- изучение основ рисования форм, деталей и композиций.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) профессиональных компетенций (ПК):

№ п/ п	Код компетенци и	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	Выпускник должен обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	З-1 информационную и библиографическую культуру, информационно-коммуникационные технологии, требования информационной безопасности	У-1 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	В-1 навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
2	ПК-10	Выпускник должен обладать готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	З-2 особенности систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации	У-2 систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	В-2 навыками систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технический рисунок и инженерная графика» относится к Блоку 1 «Дисциплины вариативной части программы бакалавриата» к дисциплинам по выбору.

### 4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.	
		Всего	Курс 4
<b>Контактная работа (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>		<b>24,5</b>	<b>24,5</b>
Лекции (Л)		8	8
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		12	12
Лабораторные работы (ЛР)		–	–
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:</b>		<b>113,8</b>	<b>113,8</b>
Курсовой проект (работа)	КР	–	–
	КП	–	–
Расчётно-графические работы (РГР)		–	–
Реферат (Реф)		–	–
Контрольная работа студента заочной формы обучения		–	–
<b>Контроль</b>		<b>5,7</b>	<b>5,7</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b> ( <i>зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КР (КП)</i> )		Э	Э
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах (ДЕ)	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
1	Основные понятия. Правила оформления чертежей. Правила нанесения размеров (ЕСКД, ГОСТ, шрифты, форматы, масштабы)	ОПК-1, ПК-10	ДЕ-1. Правила оформления чертежей. ДЕ-2. Правила нанесения размеров (ЕСКД, ГОСТ, шрифты, форматы, масштабы)	3-1,3-2, У-1, У-2, В-1, В-2
2	Линия как средство изображения (линейный контраст и нюанс, выявление качеств поверхности и другие свойства линии). Сопряжения (типы сопряжений и правила их построения)	ОПК-1, ПК-10	ДЕ-3. Линия как средство изображения (Линейный контраст и нюанс, выявление качеств поверхности и другие свойства линии). ДЕ-4. Сопряжения. (Типы сопряжений и правила их построения)	3-1,3-2, У-1, У-2, В-1, В-2
3	Виды, разрезы сечения (типы, правила построения)	ОПК-1, ПК-10	ДЕ-5. Виды, разрезы сечения (типы, правила построения)	3-1,3-2, У-1, У-2, В-1, В-2
4	Проецирование (элементы, центральное и параллельное проецирование, метод эпюр Монжа)	ОПК-1, ПК-10	ДЕ-6. Проецирование (элементы, центральное и параллельное проецирование, метод эпюр Монжа)	3-1,3-2, У-1, У-2, В-1, В-2
5	Аксонометрия (классификация аксонометрических проекций, сущность метода, правила построения)	ОПК-1, ПК-10	ДЕ-7. Аксонометрия (классификация аксонометрических проекций, сущность метода, правила построения)	3-1,3-2, У-1, У-2, В-1, В-2
6	Способы передачи светотени (элементы светотени, тоновые и штриховые рисунки геометрических тел, отмывка, штриховка, шраффировка)	ОПК-1, ПК-10	ДЕ-8. Способы передачи светотени (Элементы светотени, тоновые и штриховые рисунки геометрических тел, отмывка, штриховка, шраффировка)	3-1,3-2, У-1, У-2, В-1, В-2



## 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости <sup>1</sup>
			Л	ЛР	ПЗ	
1	4	Основные понятия. Правила оформления чертежей. Правила нанесения размеров (ЕСКД, ГОСТ, шрифты, форматы, масштабы)	1	–	2	Кл, Т, ЗПР
2	4	Линия как средство изображения (линейный контраст и нюанс, выявление качеств поверхности и другие свойства линии). Сопряжения (типы сопряжений и правила их построения)	1	–	2	Кл, Т, ЗПР
3	4	Виды, разрезы сечения (типы, правила построения)	2	–	2	Кл, Т, ЗПР
4	4	Проецирование (элементы, центральное и параллельное проецирование, метод эпюр Монжа)	2	–	2	Кл, ЗПР
5	4	Аксонометрия (классификация аксонометрических проекций, сущность метода, правила построения)	1	–	2	Кл, ЗПР
6	4	Способы передачи светотени (элементы светотени, тоновые и штриховые рисунки геометрических тел, отмывка, штриховка, шрафировка)	1	–	2	Кл, ЗПР
<b>ИТОГО:</b>			<b>8</b>	<b>–</b>	<b>12</b>	

## 5.3 Практические занятия

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	4	Основные понятия. Правила оформления чертежей. Правила	Виды штампов, основная надпись на чертежах, масштабирование. Чертежные шрифты. Размерные линии на чертежах.	2

<sup>1</sup> Кл – коллоквиум, Т – тестирование, ЗПР – защита практических работ

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
		нанесения размеров		
2	4	Линия как средство изображения. Сопряжения.	Линия и ее свойства. Типы линий. Выявление линией качеств плоской поверхности. Построение внутреннего и внешнего сопряжения окружностей, сопряжения окружности и линии	2
3	4	Виды, разрезы сечения.	Построение основных, дополнительных и местных видов, а также сечений геометрических тел, групп геометрических тел и других объектов.	2
4	4	Проецирование	Построение простейших параллельных косоугольных и центральных проекций	2
5	4	Аксонометрия	Построение аксонометрии отдельных геометрических тел, групп геометрических тел по объемным моделям и заданному перечню. Выполнения графических заданий в ограниченное время.	2
6	4	Способы передачи светотени	Изображение светотени отдельных геометрических тел, групп геометрических тел. Элементы светотени. Светотеновой масштаб. Распределение светотени на граничных поверхностях.	2

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Количество часов
1	2	3	4	5
1	4	Основные понятия. Правила оформления чертежей. Правила нанесения размеров	Подготовка к устному опросу	4
			Подготовка к сдаче практических работ	8
			Подготовка к тестированию	8
2		Линия как средство изображения. Сопряжения	Подготовка к устному опросу	8
			Подготовка к сдаче практических работ	8
			Подготовка к тестированию	8
3		Виды, разрезы сечения.	Подготовка к устному опросу	8
			Подготовка к сдаче практических работ	4,8
			Подготовка к тестированию	8
4		Проецирование	Подготовка к устному опросу	9
			Подготовка к сдаче практических работ	8
5		Аксонометрия	Подготовка к устному опросу	8
			Подготовка к сдаче практических работ	8
6		Способы передачи светотени	Подготовка к устному опросу	8
	Подготовка к сдаче практических работ		8	
<b>Самостоятельная работа при подготовке к экзамену:</b>				<b>5,7</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>119,5</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Технический рисунок и инженерная графика» обучающиеся могут воспользоваться следующими вопросами:

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. В зависимости от чего берется толщина штриховой, штрихпунктирной тонкой и сплошной тонкой линии? Чему будет равна толщина линий, если толщина сплошной толстой – основной линии взята 1,2 мм?
2. Каково основное назначение следующих линий: сплошной толстой — основной, штриховой, штрихпунктирной тонкой, сплошной тонкой?
3. С проведения каких линий обычно начинают выполнять чертеж?
4. Чему равны длина штрихов и расстояние между ними в штриховых линиях? В штрихпунктирных тонких линиях?
5. Какие размеры имеет лист формата А4?
6. Сколько форматов А4 содержится в формате А3? В формате А2?
7. На каком расстоянии от краев листа проводят рамку?
8. Где на чертеже располагают основную надпись?
9. Какие сведения указывают в основной надписи на ученических чертежах?
10. В чем заключается отличие в проведении центровых линий для окружностей диаметром до 12 мм и более 12 мм?
11. Что означает на чертеже запись 5 : 1; 1 : 1; 2 : 1?
12. Если масштаб 1 : 2, то больше или меньше самого предмета будет его изображение на чертеже?
13. Какой будет величина изображения детали по отношению к ее величине, если масштаб 5 : 1?
14. Какую длину предмета надо указать на чертеже, если длина предмета 1250 мм, а масштаб изображения 1:10?
15. Допускается ли применять масштабы, не предусмотренные стандартом?
16. На основании чего судят о размерах детали, изображенной на чертеже?
17. В каких единицах выражают линейные размеры на машиностроительных чертежах (если единица измерения не обозначена)?
18. Как по отношению к размерной линии располагают размерное число?
19. Какое расстояние оставляют между контуром изображения и размерной линией? Между параллельными размерными линиями?
20. Как понимать знак  $\varnothing$ , поставленный перед размерным числом?
21. Что означает знак R, нанесенный перед размерным числом?
22. С какой стороны следует читать размерное число, проставленное у вертикальной размерной линии?

23. Что означают числа со знаком плюс или минус, проставленные после размерного числа, например  $36+0,2$ ?
24. Какими правилами можно воспользоваться для проверки правильности расположения обозначения шероховатости при различном положении линий, изображающих обозначаемые поверхности?
25. Что называют анализом графического состава изображений?
26. Для чего нужен анализ графического состава изображений?
27. Какими линиями выполняют вспомогательные построения?
28. Что называется проецированием?
29. Что называется проекцией?
30. Какие аксонометрические проекции Вам известны?
31. Какими фигурами изображаются во фронтальной диметрической проекции окружности, расположенные на плоскостях, перпендикулярных осям  $x$  и  $y$ ?
32. Искажается ли во фронтальной диметрической проекции окружность, если ее плоскость перпендикулярна оси  $y$ ?
33. При изображении каких деталей удобно применять фронтальную диметрическую проекцию?
34. Какими фигурами изображаются в изометрической проекции окружности, расположенные на плоскостях, перпендикулярных осям  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ?
35. В чем отличие технического рисунка от аксонометрической проекции?
36. Как располагают оси при выполнении технических рисунков?
37. Каковы правила штриховки технических рисунков с целью выявления объема предмета?
38. Как располагают выносные и размерные линии при нанесении размеров на аксонометрических проекциях?
39. Как по отношению к плоскости проекций направлены проецирующие лучи при прямоугольном проецировании?
40. Что является проекцией точки?
41. При каком условии ребро предмета проецируется в точку и при каком в натуральную величину?
42. Будет ли ребро предмета, наклонно расположенное по отношению к плоскости проекций, изображаться в натуральную величину?
43. При каком условии грань предмета проецируется в линию и при каком в натуральную величину?
44. Как обозначают точки и их проекции на чертеже?
45. Как называются плоскости проекций П1, П2, П3?
46. Как располагаются плоскости проекций одна относительно другой?
47. Что называют комплексным чертежом?
48. Как называют проекции, полученные на плоскостях П1, П2, П3?
49. Как располагают проекции на чертеже?
50. Что означает «проекционная связь»?

51. Какое изображение на чертеже принято за исходное (основное)? В каком положении изображают на нем предмет?
52. Для чего служит «вспомогательная прямая»? Под каким углом ее проводят?
53. Как строят чертеж предмета в трех проекциях?
54. Какую форму имеют проекции куба и прямоугольного параллелепипеда?
55. Что означают тонкие пересекающиеся линии на проекции предмета?
56. Какую форму имеют проекции правильной треугольной и шестиугольной призм, правильной четырехугольной пирамиды?
57. Сколькими и какими размерами определяется величина цилиндра, конуса, куба, параллелепипеда, правильных треугольной и шестиугольной призм, правильной четырехугольной пирамиды, шара, тора?
58. Для каких геометрических тел при наличии размеров можно ограничиться одной проекцией?
59. У какого геометрического тела все проекции одинаковы?
60. Чем эскиз отличается от чертежа?
61. На какие этапы делится работа по составлению эскиза?
62. Чем руководствуются при выборе положения детали для зарисовки главного вида?
63. Каков порядок зарисовки изображений детали?
64. Как определить, где и какие размеры нанести на эскизе?
65. Какое изображение называют сечением?
66. Для чего применяют сечения?
67. Как подразделяются сечения в зависимости от их расположения на чертеже?
68. Линиями какой толщины обводят контур наложенного и вынесенного сечения?
69. Как и для чего штрихуют сечения?
70. Показывают ли в сечении то, что расположено за секущей плоскостью?
71. В каких случаях сечение сопровождают надписью? Какие буквы используют для этого?
72. Как изображают линию сечения? Каково начертание разомкнутой линии?
73. Как показывают в сечении контур отверстия, если секущая плоскость проходит через ось тела вращения?
74. Как обозначают несколько одинаковых сечений, относящихся к одному предмету?
75. Где по отношению к обозначению сечения указывают символ "О при выполнении сечения с поворотом?
76. Для чего применяют на чертежах разрезы?
77. Какие изображения называют разрезами?
78. Как изменится изображение, если вместо вида детали дать ее разрез?
79. Изменяются ли виды сверху и слева, если главный вид заменить разрезом?
80. Какой разрез называют простым?
81. В зависимости от чего разрезы делятся на вертикальные, горизонтальные и наклонные?

82. Какой разрез называют фронтальным?
83. Какой разрез называют профильным?
84. Какой разрез называют горизонтальным?
85. Какой разрез называют наклонным?
86. Какой разрез называют продольным и какой поперечным?
87. В каких случаях рекомендуется соединять часть вида и часть разреза?
88. Какой линией разделяют часть вида и часть разреза?
89. В каких случаях рекомендуется соединять половину вида и половину разреза?
90. Какой линией разделяют половину вида и половину разреза?
91. Нужно ли показывать на половине вида внутренние очертания предмета? и почему?
92. В чем особенность нанесения размеров на изображении, состоящем из половины вида и половины разреза?
93. Какой разрез называют местным?
94. Когда применяют местный разрез?
95. Какой линией ограничивают местный разрез? Допустимо ли совпадение этой линии с другими линиями чертежа?
96. Как подразделяются сложные разрезы в зависимости от положения секущих плоскостей?
97. Как обозначают сложные разрезы?
98. Всегда ли сложные разрезы надо обозначать?
99. Когда применяются сложные разрезы?
100. Как обозначают виды, расположенные вне проекционной связи?
101. Когда применяют дополнительные виды?
102. Как оформляют дополнительные виды?
103. Как отмечают местные виды?
104. В каких случаях применяют выносные элементы?
105. Как оформляют выносные элементы?
106. Какие условности позволяют сократить количество изображений?
107. В каких случаях можно вычерчивать половину изображения или немного более половины?
108. Какими линиями соответственно ограничиваются такие изображения?
109. Для чего применяют разрыв изображения? Когда его можно использовать?
110. Какие условности облегчают вычерчивание деталей, имеющих несколько повторяющихся равномерно расположенных элементов?
111. Как упрощенно изображают линии пересечения поверхностей?

Для подготовки данных вопросов можно воспользоваться следующими изданиями:

Начертательная геометрия: методические указания к решению графических задач для студ. инжен. фак. заоч. формы обуч. [Электронный ресурс] / сост. М.М.Королева,

П.С. Орлов. – Ярославль: ЯрославскаяГСХА, 2011. – 23 с. – Режим доступа: <https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация.

Инженерная графика (ЭБС Лань) [Электронный ресурс]: Чекмарев А.А. Учеб. Для немаш. спец. вузов. -3-е изд. стер. -М.: Высшая.шк., 2000. -365 с.:ил.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Технический рисунок и инженерная графика».

В фонде оценочных средств представлены типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технический рисунок и инженерная графика» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме экзамена.

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО**

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i><b>ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b></i>	
1	Информатика
5	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
<b>4</b>	<b>Технический рисунок и инженерная графика</b>
4	Технический рисунок
3	Информационные технологии в ландшафтной архитектуре
3	Информационные технологии в агрономии
1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<i><b>ПК-10 - готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации</b></i>	
5	Организация производства и предпринимательство в АПК
<b>4</b>	<b>Технический рисунок и инженерная графика</b>
4	Технический рисунок
3	Информационные технологии в ландшафтной архитектуре
3	Информационные технологии в агрономии

<b>№ курса</b>	<b>Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО</b>
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Преддипломная практика
5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

## **7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

<b>№ раздела (темы)</b>	<b>Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)</b>	<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Форма оценочных средств</b>
1	Основные понятия. Правила оформления чертежей. Правила нанесения размеров.	ОПК-1, ПК-10	Кл, Т, ЗПР
2	Линия как средство изображения. Сопряжения.	ОПК-1, ПК-10	Кл, Т, ЗПР
3	Виды, разрезы сечения.	ОПК-1, ПК-10	Кл, Т, ЗПР
4	Проецирование	ОПК-1, ПК-10	Кл, ЗПР
5	Аксонометрия	ОПК-1, ПК-10	Кл, ЗПР
6	Способы передачи светотени	ОПК-1, ПК-10	Кл, ЗПР

## **7.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**



Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	не удовл./зачтено
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>Знать:</b> информационную и библиографическую культуру, информационно-коммуникационные технологии, требования информационной безопасности</p> <p><b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Вопросы к экзамену	<p><b>Знает:</b> информационную и библиографическую культуру, информационно-коммуникационные технологии, требования информационной безопасности</p> <p><b>Умеет:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>Владеет:</b> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>Способен:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>Знает:</b> информационную и библиографическую культуру, информационно-коммуникационные технологии, требования информационной безопасности</p> <p><b>Умеет:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>Владеет:</b> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает:</b> информационную и библиографическую культуру, информационно-коммуникационные технологии</p> <p><b>Умеет:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p> <p><b>Владеет:</b> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Не знает:</b> информационную и библиографическую культуру, информационно-коммуникационные технологии</p> <p><b>Не умеет:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности</p>

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	не удовл./зачтено
ПК-10	готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	<p><b>Знать:</b> особенности систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации</p> <p><b>Уметь:</b> систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации</p> <p><b>Владеть:</b> навыками систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Вопросы к экзамену	<p><b>Знает:</b> особенности систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации</p> <p><b>Умеет:</b> систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации</p> <p><b>Владеет:</b> навыками систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации</p> <p><b>Способен:</b> систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации</p>	<p><b>Знает:</b> особенности систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации</p> <p><b>Умеет:</b> систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации</p> <p><b>Владеет:</b> навыками систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации</p> <p><b>Понимает:</b> особенности систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации</p>	<p><b>Знает:</b> особенности систематизации и обобщения информации в организации</p> <p><b>Умеет:</b> систематизировать и обобщать информацию в организации</p> <p><b>Владеет:</b> навыками систематизации и обобщения информации в организации</p>	<p><b>Не знает:</b> особенности систематизации и обобщения информации в организации</p> <p><b>Не умеет:</b> систематизировать и обобщать информацию в организации</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками систематизации и обобщения информации в организации</p>

## **7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **7.4.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**

#### **Вопросы для защиты практических работ**

1. Проецирование. Понятие. Виды проецирования.
2. Инвариантные свойства центрального и параллельного проецирования.
3. Проецирование точки на две и три плоскости проекций.
4. Комплексный чертеж и координаты точки.
5. Положение точки относительно плоскостей проекций.
6. Прямая. Задание и изображение прямой на чертеже.
7. Положение прямой относительно плоскостей проекций.
8. Следы прямой.
9. Взаимное положение прямых.
10. Плоскость. Способы задания.
11. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
12. Характерные линии плоскости.
13. Взаимное положение плоскостей.
14. Построение линии пересечения плоскостей.
15. Нахождение расстояния от точки до плоскости общего и частного положения.
16. Нахождение расстояния от точки до прямой общего и частного положения.
17. Методы преобразования чертежа. Перевод прямой общего положения в прямую уровня – первое преобразование и в проецирующую прямую – второе преобразование.
18. Методы преобразования чертежа. Перевод плоскости общего положения в проецирующую плоскость – первое преобразование и в плоскость уровня – второе преобразование.
19. Плоские кривые линии.
20. Лекальные кривые, приемы построения эллипса, параболы, гиперболы, синусоиды, кардиоиды, эпи- и гипоциклоиды.
21. Поверхности, способы задания на чертеже.
22. Поверхности вращения. Сечение поверхностей плоскостью частного положения.
23. Построение линии пересечения соосных поверхностей вращения. Метод секущих плоскостей.
24. Аксонометрические проекции. Пять стандартных аксонометрических поверхностей.
25. Изображение окружности в изометрии.
26. Сформулируйте назначение Единой системы конструкторской документации.
27. Какие форматы предусмотрены ЕСКД?
28. Опишите формы, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторских документах.
29. Какие масштабы предусмотрены ЕСКД.
30. Какие типы линий предусмотрены ЕСКД.
31. Приведите примеры графических обозначений материалов, предусмотренных ЕСКД.

32. Под каким углом выполняется штриховка?
33. Какое расстояние между линиями штриховки?
34. Что принимают за основные плоскости проекций при оформлении чертежа?
35. Что называется видом?
36. В каких случаях применяют дополнительные виды?
37. Что называется местным видом?
38. Что называется разрезом? Классификация разрезов.
39. Как обозначается положение секущей плоскости и как обозначаются разрезы?
40. Как строится ломаный разрез?
41. Как показываются элементы, находящиеся за секущей плоскостью ломаного разреза?
42. Как оформляется граница части вида и части соответствующего разреза?
43. Как оформляется половина вида и половина разреза, каждый из которых является симметричной фигурой?
44. Что называется сечением и чем сечение отличается от разреза?
45. Виды сечений и правила оформления различных видов сечений.
46. Как обозначается сечение, оформленное с поворотом?
47. Как показывают отверстие, если секущая плоскость проходит через ось поверхности вращения, ограничивающей отверстие?
48. Что называется выносным элементом, как он оформляется и где располагается?
49. Как изображают предмет, имеющий несколько одинаковых равномерно расположенных элементов?
50. Сформулируйте некоторые условности и упрощения при оформлении чертежа.

### **Вопросы для коллоквиумов**

1. Проекционный метод отображения пространства на плоскость. Центральное, параллельное и ортогональное проецирование. Основные свойства.
2. Основные виды обратимых изображений: комплексный чертеж Монжа, аксонометрический чертеж.
3. Задание точки, линии, плоскости и многогранников на комплексном чертеже
4. Позиционные задачи. Задачи на взаимную принадлежность точек, прямых и плоскостей. Пересечение прямой и плоскости и двух плоскостей.
5. Метрические задачи. Теорема о проекции прямого угла, задачи на перпендикулярность прямой и плоскости.
6. Определение натуральной величины отрезка прямой. Преобразования комплексного чертежа. Введение новых плоскостей проекций.
7. Плоскопараллельное перемещение. Вращение оригинала вокруг проецирующих прямых и прямых уровня. Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач.
8. Многогранники. Пересечение многогранников плоскостью и прямой. Пересечение многогранников.
9. Развертывание поверхности многогранника.
10. Кривые линии. Плоские и пространственные кривые линии. Проекционные свойства кривых линий. Касательные и нормали к кривым линиям. Особые точки кривых.
11. Окружность в плоскости общего положения.
12. Обводы точек на плоскости. Способы построения обводов и их применение в технике. Огибающая семейства линий.

13. Поверхности. Образование поверхностей. Классификация. Определитель и формула поверхности. Дискретный и непрерывный каркасы поверхности. Критерий заданности поверхности. Чертежи поверхности.

14. Поверхности вращения. Сфера. Коническая и цилиндрическая поверхности вращения. Однополосный гиперboloид вращения. Тор. Общие свойства поверхностей вращения.

15. Линейчатые поверхности. Основные определения.

16. Поверхности с тремя направляющими. Поверхности с плоскостью параллелизма цилиндриды, коноид, гиперболический параболоид.

17. Конические и цилиндрические поверхности общего вида.

18. Торсы. Винтовые поверхности. Прямой и наклонный геликоид. Поверхности параллельного переноса.

19. Циклические поверхности. Пересечение линий с поверхностью.

20. Пересечения поверхностей, вспомогательные секущие плоскости и поверхности.

21. Касательные линии и плоскости к поверхности. Построение нормали к поверхности.

22. Развертка поверхностей /точные, приближенные, условные/. Алгоритмы решения задач.

23. Аксонометрические проекции. Прямоугольная аксонометрическая проекция. Стандартные виды аксонометрических проекций.

24. Способы задания плоскости на эюре.

25. Построение линии пересечения двух плоскостей на чертеже

26. Признаки перпендикулярности и параллельности двух плоскостей

27. Взаимное расположение двух прямых. Свойства параллельных, пересекающихся, скрещивающихся прямых. Конкурирующие точки.

28. Способы задания прямой на эюре. Прямые общего и частного положения.

29. Плоскости частного положения. Свойства проецирующих плоскостей

30. Сущность метода центрального проецирования. Практическое применение

31. Плоскость частного положения. Свойства проецирующих плоскостей

32. Способы построения линии пересечения двух поверхностей.

33. Последовательность построения линии пересечения двух многогранников

34. Перпендикулярность прямой и плоскости. Построение перпендикуляра к плоскости.

35. Параллельность прямой и плоскости. Порядок построения прямой, параллельной плоскости

36. Способы задания плоскости на эюре

## **Примеры тестовых заданий**

### **Тест № 1**

1. Каковы названия основных плоскостей проекций:

1) фронтальная, горизонтальная, профильная

2) центральная, нижняя, боковая

3) передняя, левая, верхняя

4) передняя, левая боковая, верхняя

2. С чего начинают чтение сборочного чертежа:

1) изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия

2) чтение спецификации изделия

3) ознакомление со спецификацией и основными составными частями изделия и принципом его работы

4) изучение соединений сборочных единиц изделия.

3. Что такое «Деталирование»:

1) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам

- 2) процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
- 3) процесс создания рабочих чертежей
- 4) процесс составления спецификации сборочного чертежа
4. Какой знак, позволяющий сократить число изображений, применяют на простых чертежах:
  - 1) знак диаметра;
  - 2) знак шероховатости поверхности;
  - 3) знак осевого биения;
  - 4) знак радиуса.
5. Что означает «Изометрия»
  - 1) двойное измерение по осям 2) прямое измерение осей
  - 3) равное измерение по осям 3) технический рисунок
6. Какого масштаба нет в стандартах ЕСКД
  - 1) 2.5:1
  - 2) 3: 1
  - 3) 5:1
7. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:
  - 1) широкими параллельными линиями
  - 2) узкими параллельными линиями
  - 3) ромбической сеткой
  - 4) сплошным закрашиванием
8. Какими не бывают разрезы:
  - 1) горизонтальные 2) вертикальные
  - 3) наклонные 4) параллельные
9. Где проставляется размер?
  - 1) над размерной линией;
  - 2) под размерной линией;
  - 3) на размерной линии.
10. Какой размер между штрихами штрих пунктирной линии?
  - 1) 1.5- 2 мм
  - 2) 3 мм
  - 3) 1- 1.5 мм
11. Что означают эти цифры 2.5; 5; 7; 10; 14...?
  - 1) масштаб
  - 2) шрифт
  - 3) номера формата
12. Для чего предназначена тонкая сплошная линия?
  - 1) для размерных и выносных линий;
  - 2) для центровых линий;
  - 3) линии симметрии.
13. Как правильно проставить размеры 4 одинаковых отверстий?
  - 1) 4отв 2)гв 3)
14. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?
  - 1) Не более 10 мм;
  - 2) От 7 до 10 мм;
  - 3) Не менее 10 мм;
  - 4) От 1 до 5 мм;
15. На основе какого формата получают другие основные форматы
  - 1) А5 2) А4 3) А3 4) А0

16. Какой ряд масштабов увеличения устанавливается ЕСКД  
 1) 2:1; 3.5: 1; 10:1    2) 2:1; 3:1; 6:1  
 2)2:1; 2.5:1; 4:1    3)1:2; 1:3;.1:5
17. Какому виду сечения отдается предпочтение  
 1) вынесенному 2) наложенному  
 3) комбинированному 4) продольному
18. Как правильно проставить размер 4 одинаковых фасок размером 3мм?  
 1) 4    2) 4 фаски 3  
 3)3 ф=4
19. Рамку основной надписи на чертеже выполняют  
 1) основной тонкой линией  
 2) основной толстой линией  
 3) любой линией
20. Относительно толщины какой линии задаются толщину всех других линий чертежа?  
 1) основной сплошной толстой.  
 2) основной сплошной тонкой  
 3) штриховой
21. Толщина сплошной основной линии  
 1) 0,5 мм    2) 0,5...1,5 мм    3) ,5 мм
22. Назначение штрихпунктирной линии с одной точкой  
 1) линия видимого контура    3) осевая  
 2) линия сгиба    4) выносная
23. Масштабом называется  
 1) расстояние между двумя точками на плоскости  
 2) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеж  
 3) отношение линейных размеров на чертеже к действительным размерам
24. Какой способ проецирования используется при построении чертежа?  
 1) центральное;  
 2) параллельное;  
 3) прямоугольное.
25. Всегда ли достаточно одной проекции предмета?  
 1) всегда  
 2) иногда  
 3) не всегда
26. Где правильно обозначены плоскости проекций?  
 1) V    W    2) H    W  
       H        V
27. Какие основные три вида вы знаете?  
 1) Главный вид, фронтальный, прямоугольный;  
 2) Главный вид, вид слева, вид сверху  
 3) Главный вид, вид слева, профильный.
28. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется.....  
 1) Главным видом  
 2) Местным видом  
 3) Видом
29. Как штрихуют немаetalлические детали на разрезах:  
 1) широкими параллельными линиями  
 2) узкими параллельными линиями

- 3) ромбической сеткой
  - 4) сплошным закрашиванием
30. Какими не бывают разрезы:
- 1) горизонтальные 2) вертикальные
  - 3) наклонные 4) параллельные
31. Какому виду сечения отдается предпочтение
- 1) вынесенному 2) наложенному
  - 3) комбинированному 4) продольному
32. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?
- 1) Посередине чертежного листа;
  - 2) В правом нижнем углу;
  - 3) В левом нижнем углу;
  - 4) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.
33. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет?
- 1) (0,5 ..... 1,0) S;
  - 2) (1,0 ..... 2,0) S;
  - 3) (1,0 ..... 2,5) S;
  - 4) (0,8 ..... 1,5) S;
34. На основе какого формата получают другие основные форматы
- 1) A5; 2) A4; 3) A3; 4) A0
35. Сколько типов линий применяют при выполнении чертежей
- 1) 6 типов линий 2) 7 типов линий
  - 3) 8 типов линий 4) 9 типов линий
36. В каком году принята ГОСТом конструкция последнего чертежного шрифта
- 1) 1959 г. 2) 1968
  - 3) 1981 г. 4) 1988 г.

## Тест № 2

1. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?
- 1) Посередине чертежного листа;
  - 2) В правом нижнем углу;
  - 3) В левом нижнем углу;
  - 4) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.
2. Толщина сплошной основной линии лежит в следующих пределах?
- 1) 0,5 ..... 2,0 мм.;
  - 2) 1,0 ..... 1,5 мм.;
  - 3) 0,5 ..... 1,0 мм.;
  - 4) 0,5 ..... 1,5 мм.
3. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет?
- 1) (0,5 ..... 1,0) S;
  - 2) (1,0 ..... 2,0) S;
  - 3) (1,0 ..... 2,5) S;
  - 4) (0,8 ..... 1,5) S;
4. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда?
- 1) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1.....
  - 2) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
  - 3) 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 4:1; 5:1.....
  - 4) 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
5. Размер шрифта h определяется следующими элементами?
- 1) Высотой строчных букв;



- 2) Высотой прописных букв в миллиметрах;
- 3) Толщиной линии шрифта;
- 4) Шириной прописной буквы А, в миллиметрах;
6. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах?
  - 1) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.....
  - 2) 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.....
  - 3) 2; 4; 6; 8; 10; 12.....
  - 4) 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.....
7. Толщина линии шрифта d зависит от?
  - 1) От толщины сплошной основной линии S;
  - 2) От высоты строчных букв шрифта;
  - 3) От типа и высоты шрифта;
  - 4) От угла наклона шрифта;
8. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?
  - 1) В сотых долях метра и градусах;
  - 2) В микронах и секундах;
  - 3) В метрах, минутах и секундах;
  - 4) В миллиметрах, градусах минутах и секундах.
9. При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак?
  - 1) R;
  - 2) Нет специального обозначения;
  - 3) Сфера.
10. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?
  - 1) Сплошными основными;
  - 2) Сплошными тонкими;
  - 3) Штрих-пунктирными;
  - 4) Штриховыми;
11. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?
  - 1) Не более 10 мм;
  - 2) От 7 до 10 мм;
  - 3) Не менее 10 мм;
  - 4) От 1 до 5 мм;
12. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?
  - 1) Не более 7 мм;
  - 2) Не более 10 мм;
  - 3) От 7 до 10 мм;
  - 4) Не менее 7 мм;
13. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?
  - 1) Диаметру окружности.
  - 2) Половине радиуса окружности.
  - 3) Двум радиусам окружности.
  - 4) Радиусу окружности.
14. В каком месте должна находиться точка сопряжения дуги с дугой?
  - 1) В центре дуги окружности большего радиуса;
  - 2) На линии, соединяющей центры сопряжений дуг;
  - 3) В центре дуги окружности меньшего радиуса;
  - 4) В любой точке дуги окружности большего радиуса;
15. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?

- 1) Те размеры, которые имеет изображение на чертеже;
- 2) Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия;
- 3) Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабом.

16. Какие виды сечения вы знаете?

- 1) вынесенные, наложенные
- 2) выносное, накладное;
- 3) центральное и параллельное.

17. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?

- 1) Четыре;
- 2) Три;
- 3) Один;
- 4) Шесть.

18. Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?

- 1) Один;
- 2) Три;
- 3) Минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации;
- 4) Максимальное число видов;

19. Какой вид называется дополнительным?

- 1) Вид снизу;
- 2) Вид сзади;
- 3) Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций;
- 4) Полученный проецированием на плоскость  $W$ .

20. Что называется местным видом?

- 1) Изображение только ограниченного места детали;
- 2) Изображение детали на дополнительную плоскость;
- 3) Изображение детали на плоскость  $W$ ;
- 4) Вид справа детали;

21. Какой вид детали и на какую плоскость проекций называется ее главным видом?

- 1) Вид сверху, на плоскость  $H$ ;
- 2) Вид спереди, на плоскость  $V$ ;
- 3) Вид слева, на плоскость  $W$ ;
- 4) Вид сзади, на плоскость  $H$ ;

22. Возможно ли выполнение дополнительных видов повернутыми?

- 1) Нет, ни в коем случае;
- 2) Обязательно, всегда выполняются повернутыми;
- 3) Возможно, но дополнительный вид при этом никак не выделяется и не обозначается;
- 4) Возможно, но с сохранением положения, принятого для данного предмета на главном виде и с добавлением слова «Повернуто»;

23. Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. При этом на разрезе показывается то, что:

- 1) Получится только в секущей плоскости;
- 2) Находится перед секущей плоскостью;
- 3) Находится за секущей плоскостью;
- 4) Находится в секущей плоскости, и что расположено за ней.

24. Для какой цели применяются разрезы?

- 1) Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов;
- 2) Показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов;
- 3) Применяются при выполнении чертежей любых деталей;

- 4) Применяются только по желанию конструктора;
25. Какие разрезы называются горизонтальными?
- 1) Когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;
  - 2) Когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;
  - 3) Когда секущая плоскость перпендикулярна оси X;
  - 4) Когда секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций;
26. Простой разрез получается при числе секущих плоскостей, равных:
- 1) Одной;
  - 2) Двум;
  - 3) Двум и более;
  - 4) Трём;
27. Сложный разрез получается при сечении
- 1) Тремя секущими плоскостями;
  - 2) Двумя и более секущими плоскостями;
  - 3) Плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекций;
  - 4) Одной секущей плоскостью;
28. Всегда ли нужно обозначать простые разрезы линией сечения?
- 1) Да, обязательно;
  - 2) Никогда не нужно обозначать;
  - 3) Не нужно, когда секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали;
  - 4) Не нужно, когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;
29. В каком случае можно соединять половину вида с половиной соответствующего разреза?
- 1) Всегда можно;
  - 2) Никогда нельзя;
  - 3) Если вид и разрез являются симметричными фигурами;
  - 4) Если вид и разрез являются несимметричными фигурами.
30. Если вид и разрез являются симметричными фигурами, то какая линия служит осью симметрии, разделяющей их половины?
- 1) Сплошная тонкая;
  - 2) Сплошная основная;
  - 3) Штриховая;
  - 4) Штрих-пунктирная тонкая.
31. Как изображаются на разрезе элементы тонких стенок типа рёбер жесткости.
- 1) Никак на разрезе не выделяются;
  - 2) Выделяются и штрихуются полностью;
  - 3) Показываются рассечёнными, но не штрихуются;
  - 4) Показываются рассечёнными, но штрихуются в другом направлении по отношению к основной штриховке разреза;
32. Под каким углом осуществляется штриховка металлов (графическое изображение металлов) в разрезах?
- 1) Под углом 30 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
  - 2) Под углом 60 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
  - 3) Под любыми произвольными углами;
  - 4) Под углом 45 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
33. Местный разрез служит для уяснения устройства предмета в отдельном узко ограниченном месте. Граница местного разреза выделяется на виде:

- 1) Сплошной волнистой линией;
  - 2) Сплошной тонкой линией;
  - 3) Сплошной основной линией;
  - 4) Штриховой линией.
34. Всегда ли обозначается положение секущих плоскостей при сложных разрезах?
- 1) Нет, не всегда;
  - 2) Да, конечно, всегда;
  - 3) Лишь когда не ясно, как проходят секущие плоскости разреза;
  - 4) В редких случаях;
35. В сечении показывается то, что:
- 1) Находится перед секущей плоскостью;
  - 2) Находится за секущей плоскостью;
  - 3) Попадает непосредственно в секущую плоскость;
  - 4) Находится непосредственно в секущей плоскости и за ней<sup>4</sup>
36. Контур вынесенного сечения выполняется:
- 1) Сплошной тонкой линией;
  - 2) Сплошной основной линией;
  - 3) Штриховой линией;

### Тест № 3

1. Какой способ проецирования используется при построении чертежа?
    - 1) центральное;
    - 2) параллельное;
    - 3) прямоугольное.
  2. Всегда ли достаточно одной проекции предмета?
    - 1) всегда
    - 2) иногда
    - 3) не всегда
  3. Где правильно обозначены плоскости проекций?
 

1) V    W	2) H    W
H	V
  4. Какие основные три вида вы знаете?
    - 1) Главный вид, фронтальный, прямоугольный;
    - 2) Главный вид, вид сверху, слева;
    - 3) Главный вид, слева, вид справа,
  5. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется.....
    - 1) Главным видом
    - 2) Местным видом
    - 3) Видом
  6. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:
    - 1) широкими параллельными линиями
    - 2) узкими параллельными линиями
    - 3) ромбической сеткой
    - 4) сплошным закрашиванием
  7. Какими не бывают разрезы:
    - 1) горизонтальные 2) вертикальные
    - 3) наклонные 4) параллельные
  8. Каков угол наклона штриховки в изометрии на сечениях, расположенных на плоскостях ZOХ, ZOУ
- 1) 30 2) 45 3) 60 4) 90

9. 2. Толщина сплошной основной линии лежит в следующих пределах?
- 1) 0,5 ..... 2,0 мм.;
  - 2) 1,0 ..... 1,5 мм.;
  - 3) 0,5 ..... 1,0 мм.;
  - 4) 0,5 ..... 1,5 мм.
10. На основе какого формата получают другие основные форматы
- 1) A5 2) A4 3) A3 4) A0
11. Сколько типов линий применяют при выполнении чертежей
- 1) 6 типов линий 2) 7 типов линий
  - 3) 8 типов линий 4) 9 типов линий
12. В каком году принята ГОСТом конструкция последнего чертежного шрифта
- 1) 1959 г. 2) 1968
  - 3) 1981 г. 4) 1988 г.
13. Сколько основных видов существует для выполнения чертежа
- 1) 6 видов 2) 5 видов
  - 3) 4 вида 4) 3 вида
14. Сколько видов аксонометрических проекций применяются в графике
- 1) 2 вида 2) 3 вида 3) 4 вида 4) 5 видов
15. В каких случаях образуется цилиндрическая зубчатая передача
- 1) когда оси валов пересекаются
  - 2) когда оси валов скрещиваются
  - 3) когда оси валов параллельны друг другу
  - 4) когда присутствует специальная надпись
16. Всегда ли совпадают положение детали на главном виде на рабочем чертеже с положением детали на сборочном чертеже
- 1) всегда совпадают 2) никогда не совпадают
  - 3) совпадают не всегда 4) иногда совпадают
17. Всегда ли совпадает количество изображений детали на рабочем чертеже с количеством изображений на сборочном чертеже
- 1) совпадают не всегда 2) зависит от мнения разработчика
  - 3) совпадают всегда 4) зависит от пожелания заказчика
18. Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?
- 1) Спецификация определяет состав сборочной единицы;
  - 2) В спецификации указываются габаритные размеры деталей;
  - 3) В спецификации указываются габариты сборочной единицы;
  - 4) Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;
19. Какое изображение называется «эскиз» - это:
- 1) чертеж, содержащий габаритные размеры детали
  - 2) чертеж, дающий представление о габаритах детали
  - 3) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь
  - 4) объемное изображение детали
20. Для чего предназначен эскиз:
- 1) для изготовления детали
  - 2) для определения возможности транспортировки детали
  - 3) для определения способов крепления детали в конструкции
  - 4) для выявления внешней отделки детали
21. Какие условные обозначения проставляют на эскизе:
- 1) координаты центров отверстий
  - 2) необходимые размеры для изготовления детали

- 3) габаритные размеры
  - 4) толщины покрытий
22. Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?
- 1) Одинаково;
  - 2) С разным наклоном штриховых линий;
  - 3) С разным расстоянием между штриховыми линиями, со смещением штриховых линий, с разным наклоном штриховых линий.
23. Какие упрощения допускаются на эскизе:
- 1) опускание скруглений и проточек
  - 2) опускание вмятин, царапин, неравномерностей стенок
  - 3) опускание шпоночных отверстий
  - 4) опускание ребер жесткости
24. Каково название процесса мысленного расчленения предмета на геометрические тела, образующие его поверхность:
- 1) деление на геометрические тела
  - 2) анализ геометрической формы
  - 3) выделение отдельных геометрических тел
  - 4) разделение детали на части
25. Каковы названия основных плоскостей проекций:
- 1) фронтальная, горизонтальная, профильная
  - 2) центральная, нижняя, боковая
  - 3) передняя, левая, верхняя
  - 4) передняя, левая боковая, верхняя
26. С чего начинают чтение сборочного чертежа:
- 1) изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия
  - 2) чтение основной надписи, изучение спецификации изделия и основными составными частями изделия и принципом его работы
  - 3) изучение соединений сборочных единиц изделия.
27. Что такое «Деталирование»:
- 1) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
  - 2) процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
  - 3) процесс создания рабочих чертежей
  - 4) процесс составления спецификации сборочного чертежа
28. Какой знак, позволяющий сократить число изображений, применяют на простых чертежах:
- 1) знак шероховатости поверхности;
  - 2) знак осевого биения;
  - 3) знак радиуса.
  - 4) знак диаметра;
29. Что означает «Изометрия»
- 1) двойное измерение по осям 2) прямое измерение осей
  - 3) равное измерение по осям 3) технический рисунок
30. Расшифруйте условное обозначение резьбы M200.75LH.
- 1) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, левая;
  - 2) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, правая;
  - 3) Резьба трубная, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая;
  - 4) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая.
31. Нужны ли все размеры на рабочих чертежах детали?

- 1) Ставятся только габаритные размеры;
  - 2) Ставятся размеры, необходимые для изготовления и контроля детали;
  - 3) Ставятся только линейные размеры;
  - 4) Ставятся линейные размеры и габаритные;
32. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:
- 1) широкими параллельными линиями
  - 2) узкими параллельными линиями
  - 3) ромбической сеткой
  - 4) сплошным закрашиванием
33. Какими не бывают разрезы:
- 1) горизонтальные 2) вертикальные
  - 3) наклонные 4) параллельные
34. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?
- 1) Сплошными основными;
  - 2) Сплошными тонкими;
  - 3) Штрих-пунктирными;
  - 4) Штриховыми;
35. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?
- 1) Не более 10 мм;
  - 2) От 7 до 10 мм;
  - 3) Не менее 10 мм;
  - 4) От 1 до 5 мм;
36. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?
- 1) Не более 7 мм;
  - 2) Не более 10 мм;
  - 3) От 7 до 10 мм;
  - 4) Не менее 7 мм;

#### **7.4.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)**

##### ***Компетенции:***

ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-10 - готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации.

##### ***Вопросы к экзамену***

1. Сформулируйте определение единой системы конструкторской документации.
2. Для чего предназначены стандарты ЕСКД?
3. Охарактеризуйте область распространения стандартов ЕСКД.

4. Что такое изделие?
5. Что такое деталь?
6. Что такое сборочная единица?
7. Что такое комплекс?
8. Что такое комплект?
9. Какие документы относятся к конструкторским?
10. Что такое чертеж детали?
11. Какая форма основной надписи применяется для первого листа чертежей (схем)?
12. Какая форма основной надписи применяется для первого листа текстового документа?
13. Какая форма основной надписи применяется для последующих листов чертежей (схем)?
14. Какими линиями выполняются таблицы основной надписи?
15. Где располагается основная надпись?
16. Где располагается основная надпись на формате А4?
17. Что указывается в графах основной надписи?
18. Какие размеры и ставятся на рабочем чертеже?
19. Какие нормативы регламентируют правила нанесения размеров на чертежах?
20. Что определяет размеры формата? Как образуется ряд основных форматов?
21. Как обозначаются основные форматы? Какие размеры у основных форматов?
22. Как образуются дополнительные форматы?
23. Какие бывают масштабы увеличения?
24. Какие бывают масштабы уменьшения?
25. Как обозначается масштаб в основной надписи?
26. Как обозначается изображения если его масштаб отличается от масштаба, указанного в основной надписи?
27. Какое основное назначений сплошной толстой основной линии?
28. Какое основное назначение тонкой сплошной линии?
29. Какое основное назначение сплошной волнистой линии?
30. Какое основное назначение штриховой линии?
31. Какое основное назначение штрих-пунктирной тонкой линии?
32. Какое основное назначение штрих-пунктирной утолщенной линии?
33. Какое основное назначение разомкнутой линии?
34. Какое основное назначение сплошной тонкой линии с изломами?
35. Какое основное назначение штрих-пунктирной тонкой линии с двумя точками?
36. Как должны пересекать и заканчиваться штрих-пунктирные линии?
37. Чем определяется размер шрифта? Как определяется высота прописных букв?



38. Какие типы шрифта предусматриваются стандартом? Чем определяется тип шрифта?
39. По какому методу строится изображения предметов?
40. Что принимают за основные плоскости проекций?
41. Какое изображение на чертеже выбирается в качестве главного?
42. Что такое вид?
43. Что такое разрез?
44. Что такое сечение?
45. Чем определяется количество изображений предмета на чертеже?
46. Как называются основные виды?
47. Когда применяется дополнительный вид? Как обозначается дополнительный вид?
48. Что такое местный вид?
49. Какой разрез называется простым?
50. Какой разрез называется сложным?
51. Какой разрез называется ступенчатым?
52. Какой разрез называется ломанным?
53. Как обозначается разрез?
54. В каких случаях разрез не обозначается?
55. Как показываются элементы находящиеся за секущей плоскостью ломаного разреза?
56. Что такое местный разрез?
57. Как оформляется граница части вида и части соответствующего разреза?
58. Как оформляется половина вида и половина разреза, каждый из которых является симметричной фигурой?
59. Какие бывают сечения?
60. Как оформляется контур вынесенного сечения?
61. Как оформляется контур наложенного сечения?
62. Как обозначается сечение?
63. Что такое проецирование?
64. Назовите виды и элементы проецирования ?
65. Приведите примеры параллельного и центрального проецирования.
66. Дайте определения проецирования методом Монжа.
67. Что такое аксонометрия?
68. Назовите виды аксонометрии?
69. Дайте определение показателя искажения. Что называется аксонометрической осью?
70. Перечислите и раскройте суть методов построения аксонометрических проекций.
71. Что такое изометрия, диометрия и триметрия?
72. Что такое светотень? Перечислите и дайте определение элементов светотени.

73. Какие приемы и способы используют для передачи светотени в техническом рисунке?

## **7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

**Коллоквиум (теоретический опрос)** – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или модуля дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса обучающегося или в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

### ***Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.***

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

### **Тестовые задания**

#### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

## Экзамен

### Критерии оценивания экзамена

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимыми на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Сорокин, Н.П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. – СПб.: Лань, 2016. - 392 с. //ЭБС Издательство «Лань». - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/74681">https://e.lanbook.com/book/74681</a> .	<i>Все разделы</i>	4	Электронный ресурс
2	Лызлов, А.Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения [Электронный ресурс]: учеб.пособие / А.Н. Лызлов, М.В. Ракитская, Д.Е. Тихонов-Бугров.- СПб.: Лань, 2011. - 96 с.// ЭБС Издательство «Лань». - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/701">https://e.lanbook.com/book/701</a> .	<i>Все разделы</i>	4	Электронный ресурс

## 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Практикум по начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графике [Электронный ресурс] / Ю.А. Тепляков, И.А. Зауголков, В.Н. Шамкин [и др.]. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2004. - 104 с. // ЭБС Единое окно доступа к информационным ресурсам. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/resource/006/22006">http://window.edu.ru/resource/006/22006</a>	<i>Все разделы</i>	4	Электронный ресурс
2	Начертательная геометрия: методические указания к решению графических задач для студ. инженер. фак. заоч. формы обуч.[Электронный ресурс] / сост. М.М. Королева, П.С. Орлов. – Ярославль: Ярославская ГСХА, 2011. – 23 с. – Режим доступа: <a href="http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php">http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php</a> , требуется авторизация	<i>Все разделы</i>	4	Электронный ресурс
3	Писканова Е.И. Технический рисунок [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.А. Писканова; Тольяттинский гос. ун-т. - Тольятти : ТГУ, 2011. - 122 с. // ЭБС Единое окно доступа к информационным ресурсам. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/resource/363/77363">http://window.edu.ru/resource/363/77363</a>	<i>Все разделы</i>	4	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	Универсальная	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

## 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Работа с конспектом и презентациями лекций, просмотр рекомендуемой литературы и иных источников информации. Выполнение расчетных и практических заданий. Защита практических работ: к каждой работе прилагается список вопросов, на которые студенту обязательно необходимо ответить при ее защите.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет. Поэтапный разбор вопросов к экзамену

## 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень программного лицензионного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3.	AutoCAD	

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Реферативная и наукометрическая база данных Web of Science	Универсальная	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> Доступ с IP-адреса академии.
5.	Реферативно-библиографическая и	Универсальная	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.

	научно-метрическая база данных Scopus		
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	<a href="https://www.springernature.com/">https://www.springernature.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
8.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnshb.ru/AKDiL/">http://www.cnshb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Технический рисунок и инженерная графика» используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования</i>	Помещение № 318, посадочных мест 24, учебная аудитория для проведения учебных занятий: специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
<p><b>(выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации:</b>  Помещение № <u>318</u>.  Количество посадочных мест: <u>24</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл.,  г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>наглядных пособий - приставные громкоговорители для доски SMART Board 680 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 680iv со встроенным проектором BenQ SP920P V25– 1 шт., компьютеры - 8 шт., стенды для размещения наглядных учебных пособий - 3 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, AutoCAD</p> <p>Помещение № 109, посадочных мест 12, помещение для самостоятельной работы:  специализированная мебель – учебная мебель;  технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам;  кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – MicrosoftWindows, MicrosoftOffice, AutoCAD, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы:</b>  Помещение № <u>109</u>.  Количество посадочных мест <u>12</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл.,  г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель;  технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам;  кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b>  Помещение № <u>318</u>.  Количество посадочных мест: <u>12</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл.,  г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель;  технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО</p>



Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
	Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.; программное обеспечение – MicrosoftWindows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины
<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b>  Помещение № 341.  Количество посадочных мест:6.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл.,  г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель; технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.; программное обеспечение – MicrosoftWindows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины</p>
<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b>  Помещения № 210, № 328.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль,  ул.Е. Колесовой, 70.</p>	<p>специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования</p>

### 13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Объем контактной работы всего 24,5 часа, в т.ч. Л 8 часов, ПЗ 12 часов.  
37,5% – интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ курса	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1.	4	Лекция	Лекция визуализация Лекция дискуссия	групповое
2.	4	Практическое занятие	Кейс-метод (анализ конкретных практических ситуаций)	групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

На лекции-визуализации учебная информация представляется по возможности в наиболее удобной для восприятия студентами форме (в виде презентации посредством программы MS PowerPoint; информация в презентационном материале представляется в виде блок-схем, графиков, таблиц и других наглядных образов). По окончании лекции проводится блиц-анализ качества усвоения материала. По итогам анализа вносятся коррективы в методику визуального представления информации (приветствуются критические отзывы студентов по поводу качества визуализации учебно-информационного материала).

В начале лекции-дискуссии перед студентами ставится некоторая задача, которую необходимо разрешить в процессе ее дискуссионного обсуждения. Роль преподавателя сводится к роли ведущего дискуссионного обсуждения. Кроме того преподаватель контролирует и периодически направляет дискуссию в нужное русло. При защите лабораторных работ также используется метод дискуссионного обсуждения, направленный на решение возникшей проблемы.

В методе кейса студенты совместно с преподавателем ищут решение конкретной задачи, требующей нетривиального решения. При этом реализуются творческие нестандартные подходы при принятии решений.

#### **14 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Технический рисунок и инженерная графика» лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.


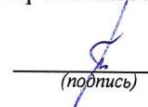

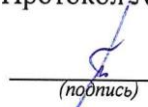

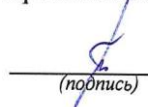
При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины  
Технический рисунок и инженерная графика  
наименование дисциплины

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 13  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 13  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине,	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных	27.08.2018 г. Протокол № 13  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)

	<p>включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:  11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса  11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</p>	<p>справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.</p>		
--	--	---	--	--

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины  
Технический рисунок и инженерная графика  
наименование дисциплины

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 12  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	26.08.2019 г. Протокол № 12  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)

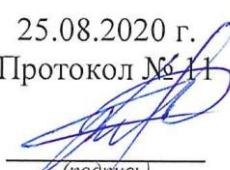
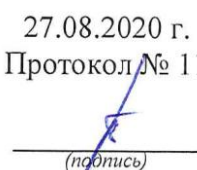
**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины  
Технический рисунок и инженерная графика  
наименование дисциплины

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине,	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

	включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  _____ (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  _____ (подпись)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»  
факультет агробизнеса



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
(В.В. Морозов)  
«28» августа 2020 г.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Технический рисунок и инженерная графика*

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень высшего образования**

*бакалавриат*

(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

**Программа**

*прикладного бакалавриата*

(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

**Направление(я) подготовки**

*35.03.04 Агрономия*

(код и наименование направления подготовки)

**Направленность (профиль) образовательной программы**

*«Ландшафтный дизайн»*

**Форма обучения** *заочная*

(очная, заочная)

**Срок получения образования по программе**

*5 лет*


**Декан факультета**

  
(подпись)

К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ,  
Ваганова Н.В.

(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)


**Председатель УМК**

  
(подпись)

К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ,  
Труфанов А.М.

(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

**Заведующий выпускающей  
кафедрой**

  
(подпись)

К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ,  
Щукин С.В.

(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2020 г.



## 1. Дисциплина Технический рисунок и инженерная графика

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

- знать: современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ;
- уметь: использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ;
- владеть: навыками использования современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Курс
		4
<b>Контактная работа (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>	<b>24,5</b>	<b>24,5</b>
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:</b>	<b>113,8</b>	<b>113,8</b>
Курсовой проект (работа)	КР	–
	КП	–
Расчётно-графические работы (РГР)	–	–
Реферат (Реф)	–	–
Контрольная работа студента заочной формы обучения	–	–
<b>Контроль</b>	<b>5,7</b>	<b>5,7</b>
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КР (КП))</b>	<b>Э</b>	<b>Э</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>144</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>4</b>