

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.08.2020 22:21:12
Уникальный программный ключ:
525822535dea97bed23726a1609b644053d876ba06255891f288f915a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»:

Декан факультета СПО

Г.В.Бражник



2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Инженерная графика

Специальности: 35.02.08 – Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
(базовый уровень)

п. Майский 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 – Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 457 от 07.05.2014 г., на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

Организация-разработчик:

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Разработчик:

преподаватель кафедры технической механики и конструирования машин
Бережная И.Ш.

Рассмотрена на заседании кафедры технической механики и конструирования машин «26» июня 2020г., протокол № 12-19/20

Зав. кафедрой _____ Пастухов А.Г.
(подпись)

Согласована с выпускающей кафедрой электрооборудования и электротехнологий в АПК « 03» июля 2020 г., протокол № 12

Зав. кафедрой _____ Вендин С.В.

Одобрена методической комиссией инженерного факультета
«07» июля 2020 г., протокол № 9-19/20

Председатель методической комиссии _____ доц. Слободюк А.П.

Руководитель ППСЗ _____ Килин С.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 35.02.08 – Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации при наличии начального профессионального образования по профессии тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;
- в профессиональной подготовке и переподготовке работников в области механизации сельского хозяйства при наличии среднего или высшего профессионального образования нетехнического профиля;

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

знать:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

В результате изучения ОП.01 «Инженерная графика» студент должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):

Общие компетенции (ОК):

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.
- ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.
- ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.
- ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.
- ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.
- ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.
- ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.
- ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
в том числе:	
лабораторные работы (<i>если предусмотрено</i>)	*
практические занятия	<i>48</i>
контрольные работы (<i>если предусмотрено</i>)	*
курсовая работа (<i>если предусмотрено</i>)	*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>40</i>
в том числе:	
консультации	*
самостоятельная работа над курсовой работой (<i>если предусмотрено</i>)	*
Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно-графическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа и т.п.).	* *
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план учебной дисциплины профессионального цикла «Инженерная графика»

Наименование разделов общеобразовательной подготовки (ОП) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		18	
Тема 1 Основные сведения по оформлению чертежей. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание	2	
	1. Место знаний по учебной дисциплине в процессе освоения профессиональной программы по специальности.	1	1
	2. Линии чертежа ГОСТ 2.303- 68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы ГОСТ 2.302-68 - определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу. Размер и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение слов и предложений чертежным шрифтом. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	1	1
	Практические занятия	2	2
	1. Общие правила выполнения чертежей. Форма 1 основной надписи		
Тема 2 Основные правила нанесения размеров. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание	2	
	1. Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.	1	1
	2. Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых, дуг с дугами и дуги с прямой.	1	1
	Практические занятия	4	
	1. Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1.	8	3

	<p>Геометрическое черчение</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>1. Построением сопряжений, уклонов и конусности. Нанесение размеров.</p> <p>2. Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.).</p> <p>3. Конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов.</p> <p>4. Правила нанесения угловых размеров на чертежах.</p> <p>5. Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида)</p>		
Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)		42	1
Тема 1. Проецирование точки. Комплексный чертёж точки	Содержание	2	
	1. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекции точки.	1	1
	2. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки.	1	1
	Практические занятия	2	
	1. Построение комплексных чертежей проекций точек по заданным координатам		2
Тема 2. Проецирование отрезка прямой линии	Содержание	2	
	1. Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций.	1	1
	2. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой.	1	1
	Практические занятия	2	

	1.	Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой и нахождение его натуральной величины методом прямоугольного треугольника		2
	2.	Следы прямой		2
	3.	Определение углов ската		2
Тема 3. Проецирование плоскости	Содержание		4	
	1.	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости.	2	1
	2.	Взаимное расположение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	2	1
	Практические занятия		4	
	1.	Определение точки пересечения прямой и плоскости		2
	2.	Определение линии пересечения плоскостей		2
	3.	Определение натуральной величины плоскости плоскопараллельным перемещением		2
Тема 4. Проецирование геометрических тел Сечение геометрических тел плоскостями.	Содержание		2	
	1.	Проецирование геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	1	1
	2.	Сечение тел проецирующими плоскостями. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	1	1
	Практические занятия		8	
	1	Проецирование группы геометрических тел		2
	2	Комплексные чертежи и аксонометрические проекция геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности тела.		2
	3	Комплексный чертеж усеченного многогранника, развертка поверхности тела, аксонометрия		2
	4	Проецирование группы геометрических тел		2
Тема 5. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание		2	
	1.	Линии пересечения геометрических тел; способы	1	1

	нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников.		
2.	Способы нахождения линий пересечения. Пересечение тел вращения	1	1
Практические занятия		2	
1	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников.		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)			
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
	1. Определение натуральной величины плоскости заменой плоскостей проекций	12	3
	2. Общие понятия об аксонометрических проекциях.		
	3. Виды аксонометрических проекций.		
	4. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур.		
	5. Комплексный чертёж усеченного тела вращения, развертка поверхности тела, аксонометрия		
	6. Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер		
	7. Построение по двум проекциям третьей проекцию модели с наклонными поверхностями и вырезами.		
Раздел 3. Машиностроительное черчение		60	
Тема 1. Основные положения		2	
Содержание			
1.	ЕСКД. Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа..	1	1
2.	Разновидности современных чертежей. Виды изделий и	1	1

	конструкторских документов.		
	Практические занятия	2	
	1. Выполнение основных надписей на машиностроительных чертежах.		2
Тема 2. Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание	2	
	1. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	1	1
	2. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза.	1	1
	3. Сечения вынесенные и наложенные. Размеры и обозначения на чертежах		1
	Практические занятия	10	
	1. Построение основных видов		2
	2. Выполнение сечений для деталей		2
	3. Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов		2
	4. Выполнение чертежей деталей, содержащих сложные ступенчатые разрезы		2
Тема 3. Разъемные соединения деталей. Резьба, резьбовые изделия	Содержание	2	
	1. Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.	1	1
	2. Классификация и условное изображение резьбы	1	1
	Практические занятия	2	
	1. Вычертить болт (шпильку), шайбу, гайку по их размерам		2
Тема 4. Виды производств. Сборочные чертежи	Содержание	2	
	1. Основные и вспомогательные производства. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность	1	1

		выполнения сборочного чертежа.		
	2.	Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.	1	1
	Практические занятия		2	
	1	Выполнение сборочного чертежа (соединение болтовое) и оформление спецификации		2
Тема 5. Чтение и детализация чертежей	Содержание		6	
	1.	Чтение и детализация сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры.	4	1
	2.	Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).	2	1
	Практические занятия		6	
	1	Чтение сборочных чертежей. Определение размеров		2
Тема 6. Чертежи и схемы по специальности	Содержание		2	
	1.	Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем по ЕСКД.	2	1
	Практические занятия		2	
	1	Условные графические обозначения элементов на схемах по ГОСТу		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3. Машиностроительное черчение		20	3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
1. Выполнение комплексного чертежа детали по аксонометрической проекции				

	2. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.	
	3. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	
	4. Грубые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения.	
	5. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.	
	6. Условные изображения и обозначения соединений заклепками, пайкой, склеиванием.	
	7. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).	
	8. Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД	
Всего:		120

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика» № 46. Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.10

Оборудование учебного кабинета:

Специализированная мебель, ноутбук Lenovo, проектор SONY SX236; интерактивная доска, стенды, доска маркерная

Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет). Белгородская область, Белгородский район, ул. Студенческая, д.1

Оборудование:

Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

Лицензионное программное обеспечение

1. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
2. МойОфис Образование free бессрочная для СПО
3. MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
4. MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
5. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
6. Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.
7. Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.
8. Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно.
9. APM WinMachine 16 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный договор №ФПО-47/643/2018-712\18 от 21.09.2018) - учебный класс на 15 сетевых учебных и 1 локальную преподавательскую лицензию – 2 шт. Срок действия лицензии – бессрочно.
10. Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17. (сублицензионный договор № МЦ-15-00330-0641 от 14 сентября 2015 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

- 1 Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1030432> (дата обращения: 29.07.2020). – Режим доступа: по подписке.
- 2 Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026045> (дата обращения: 29.07.2020). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

- 3 Бережная, И. Ш. Практикум по дисциплине "Инженерная графика" раздел "Начертательная геометрия" : практикум [для студентов СПО и бакалавров] / И. Ш. Бережная ; Белгородский ГАУ. - Майский : Белгородский ГАУ, 2019. - 41 с. - 27.08 р. - Текст : электронный.

Периодические издания

1. Тракторы и сельхозмашины.
2. Механизация и электрификация сельского хозяйства
3. Техника и оборудование для села

Интернет - ресурсы

1. <http://lib.belgau.edu.ru> - ЭБ Белгородского ГАУ
2. <http://znanium.com> – ЭБС «Знаниум»
3. <http://e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»
4. <http://ebs.rgazu.ru> – ЭБС «AgriLib».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Защита реферата, доклада, сообщения, тест, оценка результатов выполнения практических работ в рабочей тетради, кейс-задачи Зачет
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	
Знания:	
правила чтения конструкторской и технологической документации	Защита реферата, доклада, сообщения, тест, оценка результатов выполнения практических работ в рабочей тетради, кейс-задачи. Зачет
способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	
законы, методы и приемы проекционного черчения	
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)	
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	
технику и принципы нанесения размеров	
классы точности и их обозначение на чертежах	
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	