



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра общинженерные дисциплины



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
«05» апреля 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»
(приложение к рабочей программе дисциплины)

по направлению подготовки
35.03.06 – Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки
«Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции»

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
Очная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань – 2019

Составитель: Гайнутдинов Рамиль Халилович, ст.преподаватель каф.
Общинженерные дисциплины

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры
«Общинженерные дисциплины» 22 апреля 2019 года (протокол №10)

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф. Яхин С.М.

Рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии Института
механизации и технического сервиса 24 апреля 2019г. (протокол №9)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент Лукманов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор

Яхин С.М.

Протокол ученого совета Института механизации и технического сервиса
№8 от 25 апреля 2019 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 35.03.06 Агроинженерия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Инженерная графика»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.3.	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать: правила и способы выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах, оценивая их достоинства и недостатки. Уметь: использовать правила и способы выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах. Владеть: навыками применения правил и способов выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах.
УК-1.5.	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Знать: методы определения геометрических форм деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу. Уметь: определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи. Владеть: навыками определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи.
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности		
ОПК-2.1.	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной	Знать: требования стандартов ЕСКД при разработке, оформлении конструкторской документации и использовании ее в проектировании новой техники в области сельского хозяйства. Уметь: применять стандарты ЕСКД при разработке, оформлении конструкторской

	деятельности в области сельского хозяйства	документации в проектировании новой техники в области сельского хозяйства. Владеть: навыками разработки, оформления конструкторской документации и использования ее в проектировании новой техники в области сельского хозяйства
--	--	--

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код и наименование индикатора компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированности компетенций				Дисциплина (раздел) учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач						
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать: правила и способы выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах, оценивая их достоинства и недостатки.	Уровень знаний правил и способов выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний правил и способов выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах, допущено много неточных ошибок	Уровень знаний правил и способов выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько неточных ошибок	Уровень правил и способов выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Инженерная графика.

	Уметь: использовать правила и способы выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения использовать правила и способы выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения использовать правила и способы выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения использовать правила и способы выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения использовать правила и способы выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
	Владеть: навыками применения правил и способов выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах	При решении стандартных задач, не продемонстрированы базовые навыки применения правил и способов выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков применения правил и способов выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки применения правил и способов выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки применения правил и способов выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Знать: методы определения геометрических форм деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу	Уровень знаний методов определения геометрических форм деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний методов определения геометрических форм деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, допущено много нетрубных ошибок	Уровень знаний методов определения геометрических форм деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрубных ошибок	Уровень знаний методов определения геометрических форм деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрубных ошибок	Инженерная графика.
	Уметь: определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи, решены типовые задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи, решены все основные задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи, решены все основные задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания в полном объеме	

	Владеть: навыками определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи без ошибок и недочетов	
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;						
ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих их различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	Знать: требования стандартов ЕСКД при разработке, оформлении конструкторской документации и использовании ее в проектировании новой техники в области сельского хозяйства	Уровень знаний требований стандартов ЕСКД при разработке, оформлении конструкторской документации и использовании ее в проектировании новой техники в области сельского хозяйства ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний требований стандартов ЕСКД при разработке, оформлении конструкторской документации и использовании ее в проектировании новой техники в области сельского хозяйства, допущено много нетрубных ошибок	Уровень знаний требований стандартов ЕСКД при разработке, оформлении конструкторской документации и использовании ее в проектировании новой техники в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрубных ошибок	Уровень знаний требований стандартов ЕСКД при разработке, оформлении конструкторской документации и использовании ее в проектировании новой техники в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Инженерная графика.
	Уметь: применять стандарты ЕСКД при разработке, оформлении конструкторской документации в проектировании	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения применять стандарты ЕСКД при разработке, оформлении	Продемонстрированы основные умения применять стандарты ЕСКД при разработке, оформлении конструкторской документации, решены	Продемонстрированы все основные умения применять стандарты ЕСКД при разработке, оформлении конструкторской	Продемонстрированы все основные умения применять стандарты ЕСКД при разработке, оформлении конструкторской документации, решены все основные задачи с	

новой техники в области сельского хозяйства	конструкторской документации, имели место грубые ошибки	типовые задачи с нетривиальными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	документации, решены все основные задачи с нетривиальными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть: навыками разработки, оформления конструкторской документации и использования ее в проектировании новой техники в области сельского хозяйства	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки разработки, оформления конструкторской документации и использования ее в проектировании новой техники в области сельского хозяйства, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков разработки, оформления конструкторской документации и использования ее в проектировании новой техники в области сельского хозяйства для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки разработки, оформления конструкторской документации и использования ее в проектировании новой техники в области сельского хозяйства при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки разработки, оформления конструкторской документации и использования ее в проектировании новой техники при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».
6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. 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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
УК-1.3	6, 7, 9, 12, 13, 16, 19, 25, 28, 29, 32
УК-1.5	5, 8, 11, 15, 20, 24, 27, 30, 33, 34
ОПК-2.1	1, 2, 3, 4, 10, 14, 17, 18, 21, 22, 23, 26, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 40

Вопросы для зачёта

1. Что называется деталью?
2. Что называется изделием и каковы его составные части?
3. Какие чертежи называются рабочими? Их назначение?
4. Что такое детализирование?
5. Порядок чтения сборочного чертежа.
6. Почему каждая деталь должна вычеркиваться на отдельном формате?
7. По какой стороне формата (длинной или короткой) располагается основная надпись и рамка размером 14 × 70 (для повторного написания номера чертежа)?
8. Для деталей, какой формы достаточно изобразить одну проекцию?
9. Какие условные знаки помогают сократить число изображений?
10. Понятие о сопряжённых размерах.
11. Какое количество изображений необходимо выполнить на каждый предмет?
12. Чем руководствуются при выборе главного вида детали?
13. Как изображаются на чертеже детали удлиненной формы?
14. Понятие о выносном элементе; его обозначение на чертеже.
15. В чём различие между видом, разрезом и сечением?
16. Отличие рабочего чертежа детали от эскиза.
17. Какие существуют системы простановки размеров?
18. Что называется конструкторской и технологической базами?
19. Особенности нанесения размеров на детали, входящие в сварной узел?
20. Какими параметрами определяется шероховатость поверхности?

21. Основные правила нанесения знаков шероховатости на изображение детали:
 - а) если поверхности обработаны одинаково;
 - б) если поверхности имеют разную шероховатость;
 - в) на листовую деталь;
 - г) на деталь, изготовленную из прокатной стали (уголка, швеллера, двутавра и т. д.).
22. Какие крепёжные резьбы применяются в машиностроении и как они обозначаются на чертеже?
23. Ходовые резьбы и их обозначение на чертежах.
24. Как изображается в разрезах сферический шарик, тонкая стенка типа рёбер жёсткости, болты, винты, валы, оси, штифты?
25. В каком месте чертежа принято размещать технические требования?
26. Назначение сборочных чертежей.
27. Порядок выполнения сборочного чертежа с натуры, «по описанию».
28. Как изображаются на сборочном чертеже пограничные (соединение) части других изделий?
29. Изображение на сборочном чертеже перемещающихся частей изделия.
30. Можно ли на сборочном чертеже размещать изображения деталей?
31. Какие упрощения допускаются при вычерчивании сборочного чертежа?
32. Какие размеры наносятся на сборочном чертеже?
33. Какими линиями и в каком порядке наносятся номера позиций составных частей изделия?
34. В каком случае допускается делать общую линию – выноску?
35. Что такое спецификация. Основные разделы и их заполнение.
36. Какие размеры сторон формата А0 устанавливает ГОСТ 2.301-68 ?
37. Какие размеры сторон формата А1 устанавливает ГОСТ 2.301-81 ?
38. Какие размеры сторон формата А2 устанавливает ГОСТ 2.301-68 ?
39. Какие размеры сторон формата А3 устанавливает ГОСТ 2.301-81 ?
40. Какие размеры сторон формата А4 устанавливает ГОСТ 2.301-81 ?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

Критерии оценки зачета и экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете и экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете и экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете и экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).