

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета физико-
математического и естественно-научного
образования



С.Е. Зюзин
06.09.2017

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

Профиль подготовки: Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Паспорт
фонда оценочных средств
по учебной дисциплине**

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1. В результате изучения учебной дисциплины «Основы проектирования» обучающийся должен:

1.1 Знать:

- систему конструкторской подготовки машиностроительных производств, систему и нормативные документы по стандартизации, взаимозаменяемости для применения их в практической деятельности;

- методику применения основных теоретических положений конструирования деталей машин и механизмов к решению практических задач;

- принципы оформления конструкторской документации на различных этапах проектирования изделия;

- методы размерного анализа проектируемых деталей и изделия в целом.

1.2 Уметь:

- конструировать отдельные как отдельные детали, так и изделия в целом с применением методов систем автоматизированного проектирования;

- выполнять необходимые силовые, прочностные и кинематические расчеты разрабатываемого изделия;

- формулировать на инженерном языке проблемы, поставленные условиями производства;

- представлять инженерные решения ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и устной форме.

1.3 Владеть:

- умением читать и анализировать чертежи, рационально использовать данные справочной и научной литературы по технологии машиностроения;

- глубокими знаниями по основам проектирования;

- глубокими знаниями базовой инженерной подготовки и проявлять высокую степень ее понимания.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы, дисциплины, их наименование	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные принципы проектирования деталей машин	ПК-12, ПК-14	индивидуальное задание
2	Неразъемные соединения деталей	ПК-12, ПК-14	индивидуальное задание
3	Разъемные соединения деталей	ПК-12, ПК-14	индивидуальное задание,
4	Конструирование зубчатых передач	ПК-12, ПК-14	индивидуальное задание
5	Конструирование валов и осей	ПК-12, ПК-14	индивидуальные задания
6	Конструирование подшипниковых узлов	ПК-12, ПК-14	индивидуальное задание
7	Конструирование соединений вал-втулка	ПК-12, ПК-14	индивидуальное задание
8	Конструирование резьбовых соединений	ПК-12, ПК-14	индивидуальное задание
9	Конструирование соединений электродвигателей с механизмами	ПК-12, ПК-14	индивидуальное задание
10	Конструирование корпусных деталей	ПК-12, ПК-14	индивидуальное задание
11	Конструирование уплотнительных устройств	ПК-12, ПК-14	индивидуальное задание
12	Обеспечение требований взаимозаменяемости	ПК-12, ПК-14	индивидуальное задание
13	Рекомендации по конструированию и оформлению конструкторской документации	ПК-12, ПК-14	индивидуальное задание
Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой		ПК-12, ПК-14	Комплект КИМ

3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

3.1 Материалы для проведения промежуточной аттестации

3.1.1. Форма КИМ [Приложение1](#)

3.1.2. Вопросы к зачету по дисциплине « Основы проектирования » [Приложение2](#)

3.2. Материалы для проведения текущей аттестации

3.2.1 Типовые задания для организации индивидуальной работы (индивидуальные задания) по дисциплине «Основы проектирования»
Приложение3

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции

Методические материалы, сопровождающие процедуры оценивания

№	Процедура оценивания	Документальное сопровождение
1	Определение технологии проведения промежуточной аттестации (в соответствии с действующими локальными актами).	Традиционная форма зачет с оценкой
2	Определение форм и оценочных средств текущего контроля для мониторинга показателей сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.	1. Вопросы к зачету. 2. Типовые контрольные задания. 3. Защита лабораторной работы.
3	Доведение до сведения обучающихся методических рекомендаций по освоению дисциплины, форм и графика контрольно-оценочных мероприятий.	П ВГУ 2.1.07-2015 Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования / иное
4	Систематический учет показателей сформированности компетенций у обучающихся в рамках традиционных форм оценки и отражение результатов в соответствующих документах (балльно-рейтинговый лист / иное).	во время выполнения контрольных заданий
5	Оценивание показателей компетенций, сформированных в процессе изучения дисциплины / модуля в рамках промежуточной аттестации в соответствии с технологией проведения промежуточной аттестации на основе действующих локальных актов.	заполнение зачетной ведомости и представление в деканат

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Форма контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
прикладной математики, информатики, физики и
методики преподавания

подпись, расшифровка подписи

_____.____.20__

Направление подготовки / специальность 15.03.01 Машиностроение
шифр, наименование

Дисциплина Основы проектирования

Форма обучения очное
очное, очно-заочное, заочное

Вид контроля зачет с оценкой
экзамен, зачет;

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал №__

1. _____

2. _____

.....

Преподаватель _____
подпись расшифровка подписи

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,
информатики, физики и
методики преподавания

Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине «Основы проектирования»

1. Общие сведения о проектировании машин.
2. Технологичность конструкций и экономичность производства деталей машин.
3. Критерии работоспособности и изнашивания деталей машин.
4. Сведения о конструкционных материалах.
5. Клепаные, сварные, клееные, паяные и пресованные соединения деталей.
6. Общие сведения о резьбовых, шпоночных, шлицевых, клиновых, штифтовых и профильных соединениях деталей.
7. Общие сведения о зубчатых соединениях. Основы теории зубчатых зацеплений.
8. Цилиндрические передачи с прямыми, косыми и шевронными зубьями.
9. Материалы, конструкция цилиндрических колес и методы образования зубьев.
10. Расчет цилиндрических передач. Конические передачи и передачи с зацеплением Новикова.
11. Червячные передачи. Общие сведения о цилиндрических, конических и червячных редукторах.
12. Особенности выполнения чертежей зубчатых колес.
13. Силы, действующие на вал. Методы силовых расчетов валов. Конструктивные особенности проектирования валов и осей.
14. Выбор типа подшипников и схемы подшипникового узла. Способы установки подшипников на валах и в корпусах.
15. Посадки подшипников. Способы монтажа и смазки подшипниковых узлов.
16. Соединения с зазором и с натягом.
17. Соединения фланцевые.
18. Крепежные резьбы. Конструкция и материалы резьбовых крепежных деталей. Стопорение резьбовых соединений. Повышение несущей способности резьбовых соединений.
19. Обеспечение эксплуатационных и технологических свойств механизмов с помощью резьбовых соединений.
20. Соединение корпуса электродвигателя с корпусом механизма. Соединение вала электродвигателя с деталями передач.
21. Примеры конструирования корпусных деталей передаточных механизмов.
22. Конструкции корпусов из заготовок, полученных литьем.

23. Конструкции корпусов из заготовок, полученных давлением и сваркой.
24. Соединение и центрирование корпусных деталей.
25. Шероховатость поверхностей, точность размеров, отклонения форм и расположения поверхностей.
26. Особенности выполнения чертежей корпусных деталей.
27. Уплотнения неподвижных соединений. Уплотнения узлов возвратно-поступательного движения. Уплотнения узлов вращательного движения. Контактные и бесконтактные уплотнения.
28. Допуски и посадки, рекомендации по их применению. Назначение посадок при проектировании узла вала.
29. Допуски и посадки резьбовых и зубчатых соединений.
29. Шероховатость поверхностей деталей и ее влияние на эксплуатационные свойства.
30. Отклонения и допуски формы и взаимного расположения поверхностей.
31. Правила конструирования механизмов. Конструкторские задачи, решаемые при проектировании.
32. Выполнение чертежа механизма. Составление спецификации. Оформление расчетов. Выполнение рабочих чертежей.

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется, если студент умеет соединять знания из различных разделов курса, умеет прокомментировать излагаемый вопрос, умеет устанавливать связь теоретических представлений с результатами экспериментов. Полно, правильно и логически безупречно излагает теоретический материал, может обосновать свои суждения. Владеет необходимым понятийным аппаратом. Способен объяснить суть физического явления, принцип действия устройства. Без затруднений применяет теоретические знания при анализе конкретных задач и вопросов. Свободно подбирает (составляет сам) примеры, иллюстрирующие теоретические положения. Сопровождает ответ сведениями по истории вопроса; знает основную литературу по своему вопросу, в том числе излагаемую в школьных учебниках. Умеет показать связь излагаемого материала с содержанием школьной программы.

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если студент хорошо владеет теорией вопроса; видит взаимосвязь различных разделов курса, может их объяснить. Может найти примеры, иллюстрирующие ответ, умеет использовать УМК. Хорошо владеет профессиональной терминологией, в случае неверного употребления термина может сам исправить ошибку. В основном полно, правильно и логично излагает теоретический материал, может обосновать свои суждения. Применяет теоретические знания при анализе фактического материала, может приводить собственные примеры, иллюстрирующие теоретические положения. Умеет показать связь излагаемого материала с содержанием соответствующего раздела школьной программы. Допускается 1-2 недочета в изложении и речевом оформлении ответа. Демонстрирует хороший уровень понимания вопросов по теме.

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент правильно воспроизводит основные положения вопроса, демонстрирует понимание этих положений, иллюстрирует их примерами. Умеет использовать знания при характеристике фактического материала. В то же время, в ответе могут присутствовать следующие недочеты: а) допускает неточности в определении понятий, терминов, законов (но исправляет их при помощи наводящих вопросов экзаменатора); б) излагает материал недостаточно полно; в)

не может достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения; г) излагает материал недостаточно последовательно; д) допускает ошибки в речи. Проявляет ассоциативные знания лишь при условии наводящих вопросов экзаменатора. С трудом соотносит теорию вопроса с практическим примером, подтверждающим правильность теории. Даёт неверные примеры, путается при изложении существа излагаемого факта. Слабо владеет профессиональной терминологией, допускает ошибки и не умеет их исправить самостоятельно.

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент не понимает суть вопроса, механически повторяет текст лекций или учебника, не умеет найти нужное подтверждение в защиту или опровержение определённой позиции, не знает, не умеет соотнести теорию с практикой. Не владеет терминологией, подменяет одни понятия другими. Не понимает сути наводящих вопросов.

Составитель _____ Б.У. Шарипов
__._20__г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(БФ ФГБОУ ВПО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,
информатики, физики и
методики преподавания

**Типовые задания для организации индивидуальной работы
(индивидуальные задания) по дисциплине «Основы проектирования»**

Домашнее задание предусматривает выполнение расчетно-графической работы. Расчетно-графическая работа по дисциплине «Основы проектирования» выполняется студентами направления Машиностроение, профиля Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств. Работа закрепляет знания, полученные студентами на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы с учебной и справочной литературой.

Индивидуальное задание расчетно-графической работы по дисциплине «Основы проектирования».

Студент (Ф.И.О)

Специальность

Курс

Группа

Вариант задания (Исходные данные для разработки конструкции одноступенчатого редуктора).

1. Выполнить кинематический и силовой расчеты привода.
2. Подобрать электродвигатель.
3. Проработать конструкции зубчатых колес, валов, подшипниковых узлов и других конструктивных элементов редуктора.
4. Выполнить чертеж общего вида редуктора.
5. Рассчитать и выбрать посадки соединений, определить нормы точности на взаимное расположение поверхностей как отдельных деталей, так и редуктора в целом.
6. Выполнить сборочный чертеж редуктора.
7. Выполнить рабочий чертеж детали редуктора (по указанию руководителя).

Текст выполненной работы и все формулы должны быть легко читаемы; буквы, цифры, и другие символы четко написаны. Задания должны быть выполнены все без исключения, их решения должны быть подробными со всеми пояснениями и ссылками.

В окончательном виде расчетно-графическая работа должна быть представлена на кафедру не позднее, чем за пять дней до экзамена (зачета) по данной дисциплине.

Работа может быть возвращена, если:

- не указан вариант задания;
- она выполнена не по своему варианту;
- имеются ошибки в решениях;
- она неаккуратно оформлена.

В случае возврата работы необходимо устранить сделанные замечания, привести новые решения и представить ее вновь на кафедру.

Критерии оценки:

«5» (отлично): выполнены поставленные цели работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы

«4» (хорошо): выполнены все задания работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания расчетно-графической работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания расчетно-графической работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Составитель _____ Б.У. Шарипов
__ . __ 20 __ г.