

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по организационно-методическим вопросам

Дата подписания: 27.06.2023 20:38:56

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

образования

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы гидравлики

Уровень основной образовательной программы: **средне профессиональное образование**

Специальность **35.02.07 Механизация сельского хозяйства**

Квалификация **Техник-механик**

Форма обучения **заочная**

Факультеты: **электроэнергетики и технического сервиса**

Курс 1

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой «Природообустройство и водопользование» (протокол № 6 от «04» февраля 2021г.), методической комиссией факультета Электроэнергетики и ТС (протокол № 3 от «09» февраля 2021 г.)

Составитель: В.В. Тетдоев – д.б.н., профессор кафедры «Природообустройство и водопользование»

Рецензент:

П. И. Гаджиев, д.т.н., профессор кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин».

Рабочая программа дисциплины «Основы гидравлики» разработана в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель – получение знаний об основных законах в гидравлике.

Задачи – применение законов гидростатики и гидродинамики при решении практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Основы гидравлики» предназначена для студентов 1 курса, обучающихся по программе подготовки СПО направления «механизация сельского хозяйства» и относится к дисциплинам общепрофессиональной части ООП. Изучается на 1-м курсе. Изучение дисциплины базируется на «входных» знаниях, умениях и готовностях обучающихся, формируемых на основе изучения предшествующих дисциплин - «Физика» и «Математика».

2.1. Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для её изучения

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Техник-механик должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Техник-механик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов к работе,
комплектование сборочных единиц.

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

Эксплуатация сельскохозяйственной техники.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

Управление работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия).

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;
- особенности движения жидкости и газа по трубам (трубопроводам);
- основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов;
- основные законы термодинамики;
- характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена.;
- виды и характеристики насосов и вентиляторов;

-принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;

-принципы работы теплообменных аппаратов, их применение;

Уметь:

– использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.

Владеть: способами практического применения гидравлических и тепловых законов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зач. ед.

Вид учебной работы	1 часть	2 часть	
Аудиторные занятия (всего)	8	8	
В том числе:	-	-	
Лекции	4	4	
Практические занятия (ПЗ)	2	2	
Семинары (С)	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	2	2	
Самостоятельная работа (всего)	22	22	
В том числе:	-	-	
Курсовой проект (работа)	-	-	
Расчетно-графические работы	-	-	
Реферат	-	-	
Контрольная работа	10	10	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	
Общая трудоемкость час зач. ед.	30	30	

5. Содержание дисциплины

5.1 Распределение учебного времени по модулям (разделам) и темам дисциплины, часы

Таблица 1

№ п. п.	Наименование модулей и тем дисциплины	Всего	В том числе			
			Лекции	Лаб.	Практ.	СМР
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Гидростатика 1.1 Основные законы гидростатики	14	2	-	2	10
2.	Модуль 2. Гидродинамика 2.1 Основные законы гидродинамики	16	2	2	-	12
3.	Модуль 3. Основы гидравлики	30	4	2	2	22

5.2. Содержание модулей (разделов) дисциплины

№ п/п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Модуль 1	1.1. Основные законы гидростатики	14	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, 2.1-2.4, 3.1-3.4, 4.1-4.5.
2	Модуль 2	2.1 Основные законы гидродинамики	16	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, 2.1-2.4, 3.1-3.4, 4.1-4.5.
3	Модуль 3	3.1. Основы гидравлики	30	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, 2.1-2.4, 3.1-3.4, 4.1-4.5.

Примечание: в скобках указаны часы при сокращенном сроке обучения

5.3. Модули (разделы) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ модулей (разделов) данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин				
		1	2			
1.	Математика	+	+			
3.	Физика	+	+			

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Пр	Лаб	КР	СРС	
ОК 1-9,	+					Опрос на лекции. Проверка конспекта.
ПК 1.1-1.6, 2.1-2.4		+				Отчет по практической работе
ПК 3.1-3.4			+			Отчет по лабораторной работе
ПК 4.1-4.5					+	Собеседование по контрольной работе, тестирование.

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа / проект, СРС – самостоятельная работа студента

6. Образовательные технологии, методы и формы организации обучения

Методы \ Формы	Лекции	Практические /лабораторн. занятия	Тренинг Мастер-класс	СРС
IT-методы	+			
Работа в команде	+	+	+	
Case-study (метод конкретных ситуаций)	+	+	+	
Поисковый метод	+			+
Решение ситуационных задач	+	+	+	
Исследовательский метод	+			+

7. Лабораторный практикум

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо - емкос ть (час.)	ОК, ПК
1	Модуль 1	Измерение гидростатического давления	2	ПК 3.1-3.4
2	Модуль 3	Передача теплоты через плоскую стенку	2	ПК 3.1-3.4

8. Практические занятия

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Наименование практических работ	Трудо - емкос ть (час.)	ОК, ПК
1	Модуль 2	Истечение жидкости через отверстия и насадки.	2	ПК 1.1.- 1.6, ПК 2.1-2.4
2	Модуль 3	Теплопроводность через многослойную стенку	2	ПК 1.1.- 1.6, ПК 2.1-2.4

9. Самостоятельная работа

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо- емкость (час.)	ОК, ПК
1.	Модуль 1	Гидростатические машины. Практическое применение.	10	ПК 4.1-4.5
2	Модуль 2	Подобие гидромеханических процессов.	12	ПК 4.1-4.5
3	Модуль 3	Основы гидравлики	22	ПК 4.1-4.5

10. Курсовой проект в учебном плане не предусмотрен

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

1. Раскрыть понятие установившегося и неустановившегося движения жидкости.
2. Сформулировать, что такое линия тока и элементарная струйка жидкости.
3. Какие трубопроводы принято считать напорными и безнапорными, длинными и короткими?
11. Знать три основные задачи расчета простого трубопровода.
13. Из чего состоит сумма потерь напора?

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Гидравлика, пневматика и термодинамика: под общей редакцией В.М. Филина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 317с.
2. Салыников Б.С. Гидравлика, гидропневмопривод. Ярославль: ЯГТУ, 2008. 115с
3. Основы гидравлики и аэродинамики. Учеб.для техникумов\ В.И Калицун, В.С. Кедров, Ю.М. Ласков и др. - 4 доп.- М. Стройиздат, 2009. – 296с.

б) дополнительная литература:

4. Киселев П. Г. и др. Справочник по гидравлическим расчетам. - М.: Энергия, 1982
5. Шейпак А.А. Гидравлика и гидропневмопривод: Уч пособие/А.А. Шейпак. -4-е изд. Стер.- М.: М.:МГИУ. – Ч.1: Основы механики жидкости и газа. – 2005. – 192

в) программное обеспечение:

операционная система Windows, система программирования QB, Excel,.процессорные средства.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Yandex.ru, Google.ru и др.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для материально-технического обеспечения дисциплины используется фонд библиотеки, приборы, устройства, приспособления, наглядные пособия (DVD-плеер для показа учебных и научных фильмов).

Формирование и обновление фонда библиотеки осуществляется в соответствии с приказом Минобразования России № 1246 от 27.04.2000 г. «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения» и приказом Минобразования России № 1623 от 11.04.2001 г «Об Утверждении минимальных нормативов обеспеченности

высших учебных заведений учебной базой в части, касающейся библиотечно-информационных ресурсов».

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданным за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет), из расчета не менее 50 экземпляров таких изданий на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся.

Общий фонд должен включать учебники и учебные пособия, научную литературу, в которую входят: диссертации, монографии, авторефераты, вся справочная литература, энциклопедии - универсальные и отраслевые, электронные учебники.

Электронно-библиотечная система должна обеспечить возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (не менее одного входа на 50 пользователей)

14. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

14.1 Перечень планируемых результатов обучения по каждой компетенции:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ОК 1 Знать: сущность и социальную значимость своей будущей профессии
	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОК 2 Знать: типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОК 3 Знать: ответственность за решения в стандартных и нестандартных ситуациях.
	ОК 4. Осуществлять поиск и использование	ОК 4 Знать: пути поиска информации, необходимой для эффективного

	информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	выполнения профессиональных задач
	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК 5 Знать: информационно-коммуникационные технологии
	ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОК 6 Знать: методы работы в коллективе
	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	ОК 7 Знать: ответственность за результат выполнения заданий.
	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОК 8 Знать: задачи профессионального развития
	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ОК 9 Знать: условия частой смены технологий в профессиональной деятельности.
	ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.	ПК 1.1. Уметь: Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.
	ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.	ПК 1.2. Уметь: Подготавливать почвообрабатывающие машины
	ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.	ПК 1.3. Уметь: Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.
	ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.	ПК 1.4. Уметь: Подготавливать уборочные машины.

	ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	ПК 1.5. Уметь: Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
	ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.	ПК 1.6. Уметь: Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.
	ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.	ПК 2.1. Уметь: Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели
	ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.	ПК 2.2. Уметь: Комплектовать машинно-тракторный агрегат.
	ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.	ПК 2.3. Уметь: Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.
	ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.	ПК 2.4. Уметь: Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.
	ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.	ПК 3.1. Владеть: методами технического обслуживания сельскохозяйственных машин и механизмов.
	ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.	ПК 3.2. Владеть: методами диагностирования неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
	ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	ПК 3.3. Владеть: технологией ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
	ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.	ПК 3.4. Владеть: режимами консервации и хранения сельскохозяйственной техники
	ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.	ПК 4.1. Уметь: планировать основные показатели машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия
	ПК 4.2. Планировать выполнение работ	ПК 4.2. Уметь: Планировать

	исполнителями.	выполнение работ исполнителями.
	ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.	ПК 4.3. Уметь: Организовывать работу трудового коллектива.
	ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	ПК 4.4. Уметь: Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
	ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию	ПК 4.5. Уметь: Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

14.2 . Объём контактной и самостоятельной работы по видам учебных занятий (в часах)

№ п.п.	Вид учебной работы	1 часть	2 часть
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная) всего		
1.1.	<i>Аудиторные работа (всего)</i>	30	30
	В том числе:	-	-
	Лекции (Л)	4	4
	Практические и семинарские занятия (ПЗ)	2	2
	Лабораторные работы (ЛР)	2	2
2	Самостоятельная работа (всего, по плану)	22	22
	В том числе:	-	-
	Изучение теоретического материала	12	12
	Написание курсового проекта (работы)	-	-
	Написание контрольной работы	10	10
	<i>Другие виды самостоятельной работы (реферат)</i>	-	-
3	Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
	Общая трудоемкость час зач. ед.	30	30
4.	Контактная работа обучающихся с преподавателем (внеаудиторная работа) всего, час.		
4.1	<i>Внеаудиторная работа (необходимо указать нормы нагрузки по видам деятельности в соответствии с приказом)</i>		
	курсовое проектирование (работа)	-	-
	контрольная работа	0,2	0,2
	групповая консультация	1,0	1,0

	индивидуальная консультация	0.6	0.6
	иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	-	-

14.3 Описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования итоговая оценка знаний студента по учебной дисциплине учитывает активность в межсессионный период и текущую успеваемость студента по данной дисциплине.

Весомость (значимость) в итоговой оценке по учебной дисциплине результатов текущего контроля знаний студента составляет не более 60 баллов, остальное количество баллов (40) определяется результатами итогового экзамена (зачета).

Итоговая оценка знаний студента по дисциплине (экзамен) определяется по 5-ти балльной системе, исходя из общего количества полученных баллов в межсессионный период и во время лабораторно-экзаменационной сессии (максимальное количество баллов 100).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Вид контроля	Виды занятий	Перечень компетенций и планируемых результатов обучения	Оценочные средства	Объем баллов	
				мин.	макс.
Текущий контроль От 35 до 60 баллов	Лекционные занятия	ОК 1 Знать: сущность и социальную значимость своей будущей профессии ОК 2 Знать: типовые методы и способы выполнения профессиональных задач ОК 3 Знать: ответственность за решения в стандартных и нестандартных ситуациях. ОК 4 Знать: пути поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач ОК 5 Знать: информационно-коммуникационные технологии ОК 6 Знать: методы работы в коллективе ОК 7 Знать: ответственность за результат выполнения заданий. ОК 8 Знать: задачи профессионального развития ОК 9 Знать: условия частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Опрос на лекции, проверка конспекта	15	20

	Лабораторные занятия	ПК 3.1. Владеть: методами технического обслуживания сельскохозяйственных машин и механизмов. ПК 3.2. Владеть: методами диагностирования неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов. ПК 3.3. Владеть: технологией ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов. ПК 3.4. Владеть: режимами консервации и хранения сельскохозяйственной техники	Отчет по лабораторной работе	-	-
	Практические занятия	ПК 1.1. Уметь: Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования. ПК 1.2. Уметь: Подготавливать почвообрабатывающие машины ПК 1.3. Уметь: Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами. ПК 1.4. Уметь: Подготавливать уборочные машины. ПК 1.5. Уметь: Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик. ПК 1.6. Уметь: Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей. ПК 2.1. Уметь: Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели ПК 2.2. Уметь: Комплектовать машинно-тракторный агрегат. ПК 2.3. Уметь: Проводить работы на машинно-тракторном агрегате. ПК 2.4. Уметь: Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.	Отчет по практической работе		
	Самостоятельная работа студентов	ПК 4.1. Уметь: планировать основные показатели машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия ПК 4.2. Уметь: Планировать выполнение	Собеседование по контрольной работе Тестирование	20	40

		работ исполнителями. ПК 4.3. Уметь: Организовывать работу трудового коллектива. ПК 4.4. Уметь: Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями. ПК 4.5. Уметь: Вести утвержденную учетно-отчетную документацию	<i>и</i>		
Промежуточная аттестация От 20 до 40 баллов	Зачет	ОК 8 Знать: задачи профессионального развития ПК-3.2 ПК 3.1. Владеть: методами технического обслуживания сельскохозяйственных машин и механизмов.	<i>Зачет</i>	20	40
	ИТОГО:			55	100

Шкала перевода итоговой оценки

Кол-во баллов за текущую успеваемость		Кол-во баллов за итоговый контроль (экзамен, зачет)		Итоговая сумма баллов	
Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка
55-60	отлично	35-40	отлично	90-100	отлично
45-54	хорошо	25-34	хорошо	70-89	хорошо
35-44	удовл.	20-24	удовл.	55-69	удовл.
25-34	неудовл.	10-19	неудовл.	54 и ниже	неудовл.

Основные критерии при формировании оценок

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

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

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

14.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации преподавателю

В программе дисциплины предусмотрена работа, выполняемая студентами под непосредственным руководством преподавателя в аудитории или в лаборатории (аудиторная самостоятельная работа) и внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении (контрольной работы, домашних заданий, рефератов, научно-исследовательской работы, проработки учебного материала с использованием учебника, учебных пособий, дополнительной методической и научной литературы).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

1. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в компьютерных классах. Обучающие программы ориентированы на проработку наиболее сложных разделов курса: новых разделов, не нашедших своевременного освещения в учебной литературе, на изучение методики постановки и решения задач по управлению качеством с определением числовых значений параметров.

2. Самостоятельная работа, ориентирована на подготовку к проведению семинаров, практических занятий, самостоятельной работы под руководством преподавателя.

3. Подготовка рефератов и докладов по отдельным вопросам, не нашедших надлежащего освещения при аудиторных занятиях. Темы рефератов выбираются студентом самостоятельно или рекомендуются преподавателем. Студентам даются указания о привлекаемой научной и учебной литературе по данной тематике.

4. Проведение самостоятельной работы в аудитории или лаборатории под непосредственным руководством преподавателя в форме разработки алгоритмов решения задач, сдачей тестов по теме, рубежного контроля и т.д.

5. Проведение бесед типа "круглого стола" с ограниченной группой студентов 4-5 чел. для углубленной проработки, анализа и оценки разных вариантов решения конкретных задач проектирования и принятия решений в условиях многовариантных задач.

6. Проведение научных исследований под руководством преподавателя, завершается научным отчетом, докладом, рукописью статьи для публикации.

7. Выполнение (контрольной работы, курсовой работы (проекта)) в объеме, предусмотренном настоящей программой. Конкретные задания разработаны и представлены в методических указаниях по изучению дисциплины для студентов-заочников.

Методические указания студентам

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично; последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. 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. Уделить внимание понятиям.
Лабораторные занятия	Выполнение лабораторных работ. Просмотр видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, оформление отчета.
Практические занятия	Выполнение практических работ по индивидуальному заданию с использованием справочных материалов по гидравлике.
Индивидуальные консультации	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания по дисциплине. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Зачет	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.