|  |
| --- |
| **Казахский национальный университет им. аль-Фараби****Силлабус****(Код ) Системы баз данных** **Осенний семестр 2016-2017 уч. год** Академическая информация о курсе |
| **Код дисциплины** | **Название дисциплины** | **Тип** | **Кол-во часов в неделю** | **Кол-во кредитов** | **ECTS** |
| **Лек** | **Практ** | **Лаб** |
| **PRSR 5307** | Природные ростостимуляторырастений | ОК | 1 | 2 | 0 | 3 | 4 |
| **Лектор** | Бурашева Гаухар Шахмановна, д.х.н., профессор | **Офис-часы** | По расписанию |
| **e-mail** | gauharbur@mail.ru |
| **Телефоны**  | 87772454751 | **Аудитория**  |  |
| **Описание дисциплины** | Предмет изучает новые природные ростостимуляторы растений, их действие. На пример: эпин, эмистин, биоглобин, циркон, ауксин, гетероауксин и т.д., действие полифенольных соединений. |
| Академическая презентация курса | Цель курса дать магистрам знания о действиях новых природных ростостимуляторов растений, их влияние, концентрация. На пример: эпин, эмистин, биоглобин, циркон, ауксин, гетероауксин и т.д., влияние полифенольных соединений. использование многофункциональных растительных БАВ, фитопрепаратов.1. **Когнитивные:** химические свойства растительных БАВ. Выявить эффективность новых регуляторов роста растений; Определить оптимальные дозы, сроки и способы их использования; Установить влияние регуляторов роста на: интенсивность прорастания семян ; ростовые процессы и накопление биомассы; урожайность и биохимический состав семян.
2. **Функциональные:** методологию интерпретации новых природных ростостимуляторов растений, индивидуальных БАВ и суммарных препаратов.
3. **Системные**: проводить научно-обоснованный выбор совокупности необходимых для применения новых природных ростостимуляторов растений, полифенольных веществ и комплексных препаратов.
4. **Социальные:** осуществлять интерпретацию полученные материалы, для разработки новых природных ростостимуляторов.
5. **Метакомпетенции:** быть способным проводить научно-обоснованный выбор совокупности необходимых для идентификации методов анализа растительных биологически активных веществ любого класса и комплексных фитопрепаратов и осуществлять интерпретацию полученных химических, хроматографических и спектральных данных анализа БАВ.
 |
| Пререквизиты  | OHAS 2412 Органическая химия алифатических соединенийOHCS 2414 Органическая химия циклических соединений ВН 3424 Биоорганическая химия HTPS 3502 Химия и технология природных соединений  |
| **Литература и ресурсы** | **Основная:**1. Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Пичхадзе Г.М. Избранные главы фармацевтической химии. – Алматы: ЦДК Глобус, 2014. – 360 с.
2. Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах.- Алматы: Қазақ университеті, 2004.- 264c.
3. Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Технология производства и анализ фитопрепаратов.- Алматы: Қазақ университеті, 2011.- 356c.
4. В.В. Племенков Введение в химию природных соединений, Казань, 2004.
5. Н.А.Тюкавкина, Ю.И.Бауков Биоорганическая химия, Москва.- 2005.

**Дополнительная**1. Н.И.Гринкевич, Л.И.Сафронич. Химический анализ лекарственных растений, М.,1983
2. И.С.Ажгихин. Технология лекарств, М. 2003
3. Н.К.Зенков и др. Фенольные биоантиоксиданты, Новосибирск, 2003.
4. Л.А.Иванова Технология лекарственных форм, в 2т., М.:Медицина, 2002
5. Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Основы химии природных соединений. - Алматы: Қазақ университеті, 2010.- 564 с.
6. Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А., Музычкина Р.А., Толстиков Г.А. Природные флавоноиды. - Новосибирск: СО РАН, 2007.- 232с.
 |
| Академическая политика курса в контексте университетских морально-этических ценностей  | **Правила академического поведения:** Обязательное присутствие на занятиях, недопустимость опозданий. Отсутствие и опоздание на занятия без предварительного предупреждения преподавателя оцениваются в 0 баллов.Обязательное соблюдение сроков выполнения и сдачи заданий (по СРС, рубежных, контрольных, лабораторных, проектных и др.), проектов, экзаменов. При нарушении сроков сдачи выполненное задание оценивается с учетом вычета штрафных баллов.**Академические ценности:**Академическая честность и целостность: самостоятельность выполнения всех заданий; недопустимость плагиата, подлога, использования шпаргалок, списывания на всех этапах контроля знаний, обмана преподавателя и неуважительного отношение к нему. (Кодекс чести студента КазНУ)Студенты с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь по Э- адресу …, телефону ….  |
| Политика оценивания и аттестации | **Критериальное оценивание:** оценивание результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами (проверка сформированности компетенций на рубежном контроле и экзаменах).**Суммативное оценивание:** оценивание присутствия и активности работы в аудитории; оценивание выполненного задания, СРС (проекта / кейса / программы / …)* Формула расчета итоговой оценки.
 |
| **Календарь реализации содержания учебного курса:** |
| Не-деля | Название темы | Кол-во часов | Макс. балл |
| 1 | **Лекция 1** - Основное содержание курса. Биоглобин- белок  жизни, лекарственный  препарат  нового  типа, состав, свойства Применение  биоглобина  в  растениеводстве.  | 1 | **1** |
| **Семинарское занятие 1** Феноло - и Аминокислоты. Свойства, пептиды.  | 2 |  |
| 2-3 | **Лекция 2 –3 -** Урожайная технология выращивания картофеля с применением Биоглобина. Подготовительная работа. Предпосадочная обработка клубней. Насыщение клубней питательными минеральными элементами. Повышение устойчивости картофеля к болезням. Проращивание корешков на ростках. Уход за картофельными посадками. Окучивание. Предпосадочная обработка почвы. Внекорневая подкормка картофеля. Заключение. | 2 | **2** |
| **Семинарское занятие 2-3** – Влияние фенолокислот на действие ростостимуляторов. Флавоноиды- агликоны и их моно- и дигликозиды, свойства. Углеводы, свойства. Формула Хеуорса. Качественный анализ. | 4 | **22** |
| 4 | **Лекция 4** – Альбит - естественный биополимер поли-бета-гидроксимасляная кислота Механизмы действия Альбита Повышение урожая, стимуляция роста. Качество урожая. Снижение расхода фунгицидов и протравителей. Снятие гербицидного стресса. Сочетание с пестицидами. Основные хозяйственно значимые способы применения Альбита, используемые в настоящее время. | 1 | **1** |
| **Семинарское занятие 4 –** Флавоноиды - агликоны и их моно- и дигликозиды, влияние их на ростостимуляторов. | **2** | **11** |
| 5 | **Лекция 5** – Инструкция по использованию эмистима. Эмистим, состав. Биолан. Препарат "Энерген" инструкция характеризует как природный стимулятор роста, эффективным образом защищающий растения от разного рода неблагоприятных факторов | 1 | **1** |
| **Семинарское занятие 5** – Кумарины, нахождение их в растительном объекте, качественные реакций, влияние кумаринов на росторегуляторы. | 2 | **11** |
| 6 | **Лекция 6-7 –** Влияние новых росторегуляторов растений на продукционный процесс агроценоза сои. Альбит и эмиспим С, как единственные из этого набора разрешенные к применению на сое препараты, испытывали не только при предпосевной обработке семян, но и при опрыскивании вегетирующих растений. Эффективные дозы препаратов эмистим С, бишофит и агростимулин. | 2 | **2** |
| **Семинарские занятия 6-7** – Жирные кислоты их влияние на растение. Трипсин.  | **4** | **22** |
|  | **Коллоквиум** |  | **27**  |
|  | **Рубежный контроль 1** |  | **100**  |
|  | **Midterm** |  | **100**  |
| 8 | **Лекция 8** - [Циркон: спектр действия](http://ogorodsadovod.com/entry/2370-tsirkon-preparat-dlya-rastenii-kotoryi-sdelaet-ikh-silnee#cirkon). [Состав и производство](http://ogorodsadovod.com/entry/2370-tsirkon-preparat-dlya-rastenii-kotoryi-sdelaet-ikh-silnee#sostav).[Применение стимулятора роста](http://ogorodsadovod.com/entry/2370-tsirkon-preparat-dlya-rastenii-kotoryi-sdelaet-ikh-silnee#primenenie). [Совместимость с аналогами и вопросы безопасности](http://ogorodsadovod.com/entry/2370-tsirkon-preparat-dlya-rastenii-kotoryi-sdelaet-ikh-silnee#sovmestimost). Применение стимулятора роста. | 1 | **1** |
| **Семинарское занятие 8** - Гликопротеины углевод-белковый комплекс, освоить их структуру. | 2 | **10** |
| 9 | **Лекция 9** –Эпин - регулятор роста растений. Результаты применения эпина. Эпибрассинолид. Соединение  **эпибрассинолид**  — аналог  [брассинолида](http://vinograd.info/spravka/himikaty-i-udobreniya/brassinolid.html). Эпибрассинолид способствует развитию корневой системы, не вызывает уродства листьев, цветов, плодов и корней. Препарат придает растениям стойкость к неблагоприятным факторам среды. | 1 | **1** |
| **Семинарское занятие 9** – Основываясь на структуры аминокислот и углеводов научиться составлять различные углевод-белковые комплексы. | **2** | **10** |
| 10 | **Лекция 10** – ЦИТОКИНЫ - гормоноподобные низкомолекулярные белки. Молекулярная масса, не превышает 30 кD. Контроль клеточного цикла. Активность цитокинов - в очень малых концентрациях активны. Их биологический эффект на клетки реализуется через взаимодействие со специфическим [рецептором](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%80%D0%B5%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%BE%D1%80).  | 1 | **1** |
| **Семинарское занятие 10** – Основываясь на структуры углеводов научиться составлять различные гетерополисахаридные комплексы. | 2 | **11** |
| **11-12** | **Лекция 11-12** *–* Аукси́ны (от [др.-греч.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) αὔξω — увеличиваюсь, расту) — стимуляторы роста плодов (побегов)  [растений](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), апикальное доминирование, растет по фототропизму (к свету), стимулирует рост корней по гравитропизму (рост вниз), обладают высокой физиологической активностью. Природные ауксины являются производными индола — 3-(3-индолил) пропионовая, индолил-3-масляная, 4-хлориндолил-3-уксусная и 3-индолилуксусная кислоты. Ауксины стимулируют рост в длину, т. е. удлинение клеток. Кроме того, вещества ауксины побуждают растения к образованию этилена, обладающего ингибирующим действием. Благодаря этой взаимосвязи между регулятором роста ауксином и ингибитором этиленом возможны следующие проявления их действия: образование отделительного слоя; подавление роста в длину и т. д.  | 2 | **2** |
|  | **Семинарские занятия 11-12** – Гетероциклы и органические кислоты их химические свойства. | 4 | **11** |
| 13-14 | **Лекция 13-14 Гиббереллины** — группа фитогормонов дитерпеновой природы, выполняют в растениях разнообразные функции, связанные с контролем удлинения гипокотиля, прорастания семян зацветания и т. д. В контроле большинства морфогенетических процессов гиббереллины действуют в одном направлении с ауксинами и являются антагонистами цитокининов и абсцизовой кислоты (АБК). Гиббереллины стимулируют либо деление, либо растяжение клеток. Они способствуют также образованию определенных ферментов в семенах. Присутствие гиббереллинов делает возможным развитие партенокарпических, т. е. бессемянных плодов, развивающихся без оплодотворения. Гиббереллины стимулируют прорастание семян, но подавляют дифференциацию цветочных почек. Имеются, однако, также антигиббериллины или вещества, которые подавляют действие гиббереллинов. К ним относятся, в частности, следующие синтетические препараты: хлорхолинхлорид (ССС), АМО-1618, фосфон D; Б-9 (алар, SADH). Применение препарата Гиббереллин. Инструкция по применению Гиббереллина. | 2 | **2** |
| **Семинарское занятие 13-14** – Комплексный анализ ростостимуляторов, содержащих полифенолы. | 4 | **22** |
| 15 | **Лекция 15 –** HB-101 - японский стимулятор роста растений.Фитоспорин-М — микробиологический препарат, предназначенный для защиты огородных, садовых, комнатных и оранжерейных растений от комплекса грибных и бактериальных болезней | 1 | **1** |
| **Семинарское занятие 15 -** Комплексный анализ ростостимуляторов, содержащих микро- и макроэлементов, фенолокислот, аминокислот и углеводов | 2 |  |
|  | **Коллоквиум** |  | **27** |
|  | **Рубежный контроль 2** |  | **100**  |
|  | **Экзамен** |  | **100**  |
|  | **Итого**  |  | **400**  |

Декан факультета химии и химической технологии,

д.х.н., профессор Онгарбаев Е.К.

Председатель методбюро

факультета химии и химической технологии,

к.х.н., ст. преп. Рахметуллаева Р.К.

Заведующий кафедрой

химии и технологии органических веществ,

природных соединений и полимеров,

д.х.н., профессор Мун Г.А.

Лектор, д.х.н., профессор Бурашева Г.Ш.